SPRAWOZDANIE

z działalności

Stacji Doświadczalnej Rolniczej

w SOBIESZYNIE

za okres od 1/I 1925 r. do 1/I 1928 r.

Opracował
WOJCIECH LESZCZYŃSKI
Kierownik Stacji.

WARSZAWA
Druk. R. Olesiński, W. Merkel i S-ka, Warszawa, Chłodna 37, tel. 69-46.
1928.

SPRAWOZDANIE

z działalności

Stacji Doświadczalnej Rolniczej

w SOBIESZYNIE

za okres od 1/I 1925 r. do 1/I 1928 r.

Opracował
WOJCIECH LESZCZYŃSKI
Kierownik Stacji.

WARSZAWA
Druk R. Olesiński, W. Merkel i S-ka, Warszawa, ul. Chłodna 37, tel. 69-46.
1928.

PRZEDMOWA.

W niniejszem sprawozdaniu podajemy:

1) Wyniki doświadczeń polowych w okresie od 1/1 1925 do 1/1 1928 roku:

a) z odmianami zbóż i ziemniaków,

b) z nawozami sztucznemi,

c) uprawowych i uprawowo-nawozowych.

2) Rezultaty doświadczeń wazonowych.

3) Krótkie streszczenie rezultatów pracy w dziale hodowli zbóż.

4) Działalność pracowni chemiczno-rolniczej.

5) Działalność pracowni botaniczno - rolniczej.

6) Streszczenie obserwacyj meteorologicznych.

W wynikach doświadczeń polowych i wazonowych podajemy tylko cyfry przeciętne, nadmieniając z ilu powtórzeń zostały wyliczone, ażeby w ten sposób zmniejszyć koszty wydania niniejszego sprawozdania.

Po za wykonywanemi doświadczeniami polowemi i pracą hodowlaną, publikowaliśmy w „Gazecie Rolniczej" wyniki doświadczeń, przyjmowaliśmy liczne wycieczki większej własności i małorolnych, zwiedzające Stację; pozatem personel Stacji drogą pogadanek w Kółkach rolniczych starał się popularyzować wiedzę rolniczą i udzielał życzącym sobie wskazówek, dotyczących zakładania doświadczeń.

Personel Stacji w okresie od 1/1 1925 do 1/1 1928 r. składał się z Kierownika, stałego asystenta — Z. Leszczyńskiej, chemika — S. Białokoza i praktykanta z wyższych szkół rolniczych na okres letnich miesięcy.

I. Działalność pracowni botaniczno-rolniczej.

Działalność pracowni botaniczno - rolniczej Stacji Doświadczalnej Rolniczej w Sobieszynie za okres od 1/1 1925 r. do 1/1 1928 r. ilustruje tablica 1, na której podane są ilości i rodzaje wykonanych oznaczeń.

Materjał do wyżej wspomnianych oznaczeń pochodził przeważnie z pola doświadczalnego Stacji, pozatem nadsyłały próby nasion do oceny dom. Sobieszyn i gospodarstwa obce.

Tablica 1.

	Czystość	Waga 1000 ziarn	Waga hektolitra	Siła kiełkowania	% łuski	% skrobi	Ilość kłęb. w 5 kg.	Szkółki waga 1000 ziarn
Jęczmień	25	100	36	62				551
Owies	48	249	124	106	119			498
Pszenica jara	1	15	5	10				
Pszenica ozima	12	221	92	124				1803
Żyto	1	141	87	45				422
Motylkowe	3	15	10	40				
Buraki				3				
Marchew	5			10				
Kukurydza				9				
Rzepak				1				
Len				3				
Nasiona leśne				2				
Ziemniaki						173	173	
Suma . .	95	741	354	415	119	173	173	3274

II. Działalność pracowni chemiczno-rolniczej od 1/I 1925 do 1/I 1928 r.

Pracownię chemiczno - rolniczą w okresie od 1/1 1925 do 1/1 1928 r. prowadził p. Stanisław Białokoz, opracowując materjały, pochodzące z doświadczeń polowych i wazonowych Stacji i wykonywając analizy na-

wozów sztucznych, gleb i t. p. dla Stacji i nadesłane przez obcych. Pozatem p. Białokoz prowadził doświadczenia wazonowe, których wyniki podajemy w odpowiedniem miejscu niniejszego sprawozdania.

Ilość i rodzaj wykonanych analiz podaje tablica 2. Cyfry, znajdujące się na tej tablicy, pochodzą z następujących analiz:

1) 13 całkowitych analiz popiołów bulw ziemniaków ze stałego nawozowego doświadczenia.

2) 13 całkowitych analiz ziarna żyta i 13 analiz słomy z tegoż doświadczenia,

3) 13 całkowitych analiz ziarna owsa i 13 analiz słomy z tegoż doświaczenia,

4) 14 analiz gleby ze stałego nawozowego doświadczenia w 2% kwasie cytrynowym, w którym oznaczono N, P_2O_5, K_2O, CaO.

Wymienione analizy służą nam do opracowania wyników wyżej wspomnianego stałego doświadczenia nawozowego.

5) 24 analiz na N, P_2O_5, K_2O, ziarna owsa z doświadczenia wazonowego z zaprawianiem ziarna owsa w roztworach różnych soli.

6) 24 analiz na N, P_2O_5, K_2O, ziarna jęczmienia z doświadczenia wazonowego z zaprawianiem ziarna jęczmienia w roztworach różnych soli.

7) 11 analiz ziarna jęczmienia na N, P_2O_5, z doświadczenia wazonowego z fosforytami Curaço i tomasówką.

8) 2 analizy gleb.

9) 71 określeń kwasowości gleby z pól Stacji metodami Daikuhara, Combera, Hasenbaumera.

10) 59 analiz nawozów pomocniczych na N, P_2O_5, K_2O.

11) z ilości oznaczeń, wskazanych na tablicy 2, suchej masy, białka i skrobi, ziarna odmian i rodzin żyta, pszenicy, jęczmienia i owsa (tłuszczu w owsie) i w doświadczeniach wazonowych z owsem i jęczmieniem.

III. Gleba pola doświadczalnego w Sobieszynie.

Rezulaty badań gleboznawczych pola doświadczalnego w Sobieszynie znajdują się w sprawozdaniu Stacji z 1903/4 roku, stronica 100-116, streszczenie ich podałem w sprawozdaniach Stacji za okres od 1/1—16 do 1/1 — 19 r. str. 4 — 5, od 1/1—19 do 1/1—22 r.str. 6, w obecnem więc wydawnictwie tylko w najkrótszych słowach podam zasadnicze cechy gleby pola doświadczalnego w Sobieszynie dla tych czytelników, którzy nie posiadają poprzednich sprawozdań. A mianowicie: gleba wspomniana jest to typowa bielica, dość rozpowszechniona w ziemi Płockiej, Łomżyńskiej i na Podlasiu. Bielica jest to gleba piaszczysta z domieszką około 3% gliny. Gleba i podglebie bielicy Sobieszyńskiej składa się w znacznej części z drobnego pyłu piaskowego, co jest przyczyną jej zlewności, nieprzepuszczalności, łatwego zaskorupiania się i rozpylania w stanie suchym.

Warstwa rodzajna bielicy Sobieszyńskiej wynosi 20 — 30 cm, podglebie ma około 20 cm., pod niem leży 10-cm. warstwa piasku żelazistego z kamieniami, tak zwany „bruk", pod którym leży nieprzepuszczalna siwo - pstra glina.

W składniki pokarmowe bielica Sobieszyńska nie jest zasobna: brak w niej wapna, kwasu fosforowego mało 0,31 — 0,43%, potasu jesz-

Tablica 2. 1925 — 1926 — 1927 r.

	Ilość próbek	Sucha masa	Białko	Skrobia	Cukier	Tłuszcz	Popiół	N	P_2O_5	K_2O	CaO	MgO	Fe_2O_3	SO_3	SiO_2	Kwasowość gleby	Nierozpuszczalne w HCl	Cl	CO_2	Ilość oznaczeń
Popioły: ziemniaków	13	13	13				13		13	13	13	13	13	13	13					130
„ żyta: ziarna	13	13	13				13		13	13	13	13	13	13	13					130
„ „ słomy	13	13	13				13		13	13	13	13	13	13	13					130
„ owsa: ziarna	37	37	37				37		37	37	13	13	13	13	37					274
„ „ słomy	13	13	13				13		13	13	13	13	13	13	13					130
„ jęczmienia: ziarna	35	35	35				35		35	24					35					199
Gleba	14	14						14	14	14	14									56
Szlam	1	1					1	3	2	1	1									9
Mączka mięsna	1	1																		1
Ziemniaki	3	3																		3
Marchew	1	1	1		1															3
Żyto	17	17	17	6																40
Pszenica	86	86	86	86																258
Owies: ziarno	165	165	165	51		85														466
„ słoma	80	80																		80
Jęczmień: ziarno	33	33	33	1		1														68
„ słoma	50	50																		50
Nawozy pomocnicze: potasowe	15	2								14	2	1	1	2	1		2	2		27
Nawozy pomocnicze: fosforowe	16								21											21
Nawozy pomocnicze: azotowe	28							29												29
Gleba	53	19					1	2	3	2	3	2	3		2	71			3	111
Razem . .	687	581	427	144	1	86	126	48	164	144	85	68	69	67	127	71	2	2	3	2215

cze mniej, % próchnicy waha się od 1,12 — 1,22%, podglebie jej też ubogie w składniki i bardzo wyługowane.

Najlepiej rodzą się na bielicy ziemniaki, owies, żyto, trochę gorzej pszenica i buraki, zaś jęczmień browarniany na niej zawodzi.

Gleba pola doświadczalnego, zawdzięczając drenowaniu, zwapniowaniu, częstemu stosowaniu obornika, nawozów zielonych i pomocniczych obok starannej uprawy, jest obecnie w wysokiej kulturze.

Rezultaty doświadczeń Sobieszyńskich mają pewne znaczenie dla gospodarstw, posiadających takie same gleby.

DOŚWIADCZENIA POLOWE.

A. Doświadczenia z odmianami zbóż.

1. Doświadczenie z odmianami żyta w 1924/25 r.

Doświadczenie wykonano na drenowanej bielicy. Odmiany siano po wyce na ziarno.

Uprawa i nawożenie były następujące: po sprzęcie wyki 1/9 gryf, między 1/9 — 4/9 orka siewna, 5/9 rozsiano nawozy w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 14,42% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 23,73% soli potasowej kałuskiej i przykryto je.

16/9 zasiano odmiany żyta w stosunku 160 kg. na ha 100% wartości użytkowej; obliczając ilość wysiewu odmian, wzięto pod uwagę ciężar ich 1000 ziarn. Powierzchnia pólka wynosiła $^3/_4$ ara, każdą odmianę powtórzono cztery razy.

Czas siewu był pogodny. 23/9 odmiany zaczęły wschodzić. Zawdzięczając ciepłej i dostatecznie wilgotnej jesieni, żyta wyrosły i rozkrzewiły się dobrze. W tym czasie różnic pomiędzy odmianami nie zauważyliśmy.

Zimę w 1924/25 r. mieliśmy łagodną, wiosnę wczesną.

27/3 żyta otrzymały na ha 20 kg. azotu w 20% siarczanie amonu. Obserwacja odmian 2/5 dała następujący rezultat: żyta naogół były bujne i dobrze rozkrzewione; najdalej posunięte w rozwoju było Puławskie wczesne, następnie Sobieszyńskie; ciemnozieloną barwą blaszki liściowej wyróżniało się z pośród odmian Kawęczyńskie—inne żyta były jaśniejsze: Dańkowskie było cokolwiek słabsze, niż inne odmiany.

Czynniki klimatyczne w okresie kwiecień — lipiec były następujące: kwiecień wilgotny i ciepły, maj ciepły, lecz za suchy, czerwiec chłodniejszy, niż w roku normalnym. Pierwsze dwie dekady tego miesiąca były ubogie w opady, najwięcej deszczu posiada trzecia. Lipiec był ciepły, pierwsza jego dekada — bogata w opady. Naogół więc czynniki klimatyczne były średnio sprzyjające. W okresie kwitnienia żyta mieliśmy kilka dni niesprzyjających dla zapylania się — wskutek chłodów i silnych wiatrów.

Ze szkodników wystąpiły na odmianach następujące: wciornastek (Trips cerealis), rdza, która najmniej stosunkowo poraziła żyto Puławskie wczesne i Sobieszyńskie; Urocystis occulta dość silnie zaatakowała żyto Wierzbieńskie, na innych odmianach wystąpiła w stopniu małym. Wymienione szkodniki większych szkód nie spowodowały.

Po dużych deszczach w końcu czerwca i pierwszej dekadzie lipca żyta Dańkowskie i Sturnrogen Weibulla poległy zupełnie; Ołtarzewskie,

Sobieszyńskie, Puławskie i Wierzbieńskie II i III odsiew pochyliły się pod kątem mniej więcej 45 stopni, zaś Kawęczyńskie, Petkuskie i Wierzbieńskie I odsiew pochyliły się mniej niż poprzednie.

Okres sprzętu żyta był pogodny.

Wyniki tegorocznego doświadczenia są następujące (tablica 3 podaje cyfry przeciętne z czterech powtórzeń): najwyższe plony ziarna dały: żyto Puławskie wczesne, bardzo odporne na rdzę i plenne, oraz Dańkowskie. Trochę niższe: Sobieszyńskie, znane ze swej zimotrwałości i odpor-

Tablica 3.

Nazwa odmiany	Pora kłoszenia	Pora kwitnienia	Pora Dojrzewania	Zbiór z ha w q ziarna	Zbiór z ha w q słomy	Waga hektolitr. w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Dańkowskie orygin. hod. Janasza z Dańkowa	10/5—16/5	21/5—29/5	15/7	35,6	72,7	72,5	26,0
Puławskie oryg. hod. Instytutu w Puławach	5/5—11/5	19/5—28/5	9/7	35,6	76,7	72,2	27,3
Sobieszyńskie oryg. hod. Sobieszyńskiej	7/5—13/5	21/5—29/5	12/7	34,5	82,8	71,7	25,3
Ołtarzewskie orygin. hod. Ryxa w Ołtarzewie	11/5—16/5	21/5—30/5	15/7	34,3	75,3	72,2	25,7
Petkus I-szy odsiew hod. Lochowa w Petkus	11/5—17/5	22/5—31/5	15/7	34,3	74,8	74,1	27,3
Wierzbieńskie I ods. hod. Szańkowski w Wierzbnie	10/5—15/5	21/5—30/5	16/7	34,2	81,8	70,7	28,3
Sturnrogen orygin. hod. Weibulla ze Szwecji	12/5—17/5	23/5— 1/6	18/7	33,3	75,0	68,7	25,0
Wierzbieńskie II odsiew	9/5—15/5	21/5—30/5	16/7	33,1	83,2	71,4	27,0
Kawęczyńskie oryg. hod. Olędzkiego w Kawęczynie	11/5—17/5	21/5—30/5	15/7	32,1	71,8	70,6	25,7
Wierzbieńskie III-ci odsiew	10/5—15/5	21/5—30/5	16/7	30,8	79,2	70,3	26,3

ności na rdzę, plenne i posiadające małe wymagania co do gleby, Ołtarzewskie, Petkus I odsiew i Wierzbieńskie I odsiew. Mniej plenne niż poprzednie odmiany okazały się Sturnrogen, Kawęczyńskie i Wierzbieńskie II i III odsiewy.

2. Doświadczenie z odmianami pszenicy w 1924/25 r.

W tegorocznym doświadczeniu porównywano dwanaście odmian pszenicy (odmiany i hodowcy wymienieni są na tabl. 4).

Pszenicę siano na drenowanej bielicy. Po zbiorze wyki na ziarno 1/9 pole zgryfowano, między 1/9 i 4/9 zorano, 5/9 rozsiano w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 14,42% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 23,73% soli potasowej, następnie dano brony. 16 września przy sprzyjającej pogodzie zasiano odmiany pszenicy w stosunku 160 kg. na ha na poletkach 75 m.², powtórzywszy każdą czterokrotnie. Normując ilość wysiewu odmian, uwzględniono ich wagę 1000 ziarn.

24/9 odnotowaliśmy początek wschodów.

Jesień 192 4r. mieliśmy ciepłą i dostatecznie bogatą w opady, pszenice więc rozwijały się normalnie, przezimowały dobrze.

28/3 rozsiano pogłównie 20% siarczanu amonu w stosunku 100 kg. na ha, 27/4 i 28/4 bronowano pszenice.

W początkach czerwca pszenice wyglądały naogół bardzo dobrze. Porównywając odmiany w tymże czasie stwierdziliśmy, że najleiej przedstawiały się: Graniatka, Wysokolitewka Sobieszyńska, Ostka Puławska, Sobieszyńska 44, Iduna i Standart Weizen, średnio zaś: Idealna, Sandomierka, Wysokolitewka z Ołtarzewa, Puławska 179, S_2 Sandomiersko-Wielkopolskiej Hodowli Nasion i Biały Krzyż J. Ryxa.

Przebieg czynników klimatycznych w czasie wiosny i lata podaliśmy w sprawozdaniu z doświadczenia z odmianami żyta, tu więc nie powtarzamy go.

Wskutek dużych opadów i silnych wiatrów w końcu czerwca i początkach lipca pszenice w rozmaitym stopniu wyległy, a mianowicie: najbardziej Wysokolitewka z Ołtarzewa i Sandomierka, trochę mniej Graniatka, Biały Krzyż i S_2; miejscami trochę wyległy: Wysokolitewka Sobieszyńska, Puławska Ostka, Sobieszyńska 44, Puławska 179 i Idealna. Zupełną odporność przeciwko wyleganiu okazały Iduna i Standart Weizen.

Szkodniki pszenicy były następujące: 1) głownia, która zaatakowała je naogół w stopniu małym, więcej stosunkowo zauważyliśmy jej na Puławskiej 179, 2) wciornastek i niezmiarka wystąpiły sporadycznie, 3) rdza poraziła pszenice w stopniu małym. Co dotyczy śnieci, to dość dużo zaobserwowaliśmy jej na Puławskiej 179, mało na Sandomierce, Puławskiej Ostce i Sobieszyńskiej 44, na innych odmianach skonstatowaliśmy ją w stopniu minimalnym.

Rezultaty doświadczenia (cyfry przeciętne) załączamy na tablicy 4, z której widzimy, że najwyższe plony ziarna w r. b. dała Standart Weizen Weibulla, ta sama odmiana w roku zeszłym stanęła w naszych doświadczeniach pod względem plonów ziarna na ostatniem miejscu z powodu wymarznięcia w znacznym stopniu, wskutek czego pszenicy tej do czasu bliższego zbadania polecać do szerszej uprawy nie możemy. Bezpośrednio za wspomnianą odmianą stanęła Sobieszyńska 44, która w ostatnich latach należała w naszych doświadczeniach do lepszych psze-

nic. Sobieszyńska 44 pochodzi z krzyżówki Square - head'u z Wysokolitewką, jest zimotrwała, dość odporna na wyleganie i choroby, posiada dość zbity kłos o białem mączystem ziarnie z domieszką szklistego, jest odpowiednia na ziemie średnie i lepsze.

Średnio plenne w r. b. okazały się: Puławska Ostka, Graniatka, Wysokolitewka Sobieszyńska, Puławska 179 i Iduna Weibulla, która w

Tablica 4. Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy w 1924/25 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora dojrzewania	Plon z ha w q		Waga hektolitra w kg	Waga 1000 ziarn w gr.	Przeciętne plony z 1924 i 1925 r Plon z ha w q	
			ziarno	słoma			ziarno	słoma
Standart Weizen oryginalna hod. Weibulla	4/6—10/6	27/7	35,2	74,8	74,2	37,7	26,2	59,0
Sobieszyńska 44 oryginalna hod. Sobieszyńskiej	3/6— 8/6	25/7	30,4	58,3	73,9	38,0	27,9	60,7
PuławskaOstka oryg. hod. Instytutu w Puławach	31/5— 5/6	23/7	28,4	73,9	76,6	44,0	—	—
Graniatka oryg. hod. A. Janasza	30/5— 5/6	22/7	28,2	89,5	74,5	37,3	29,4	75,5
Iduna Weizen oryg. hod. Weibulla	5/6—11/6	28/7	27,4	78,3	72,9	37,3	22,7	61,1
Wysokolitewka oryg. Sobieszyńska	1/6— 6/6	26/7	27,1	73,3	72,7	42,3	28,1	73,7
Puławska 179 oryg. hod. Instytutu w Puławach	1/6— 6/6	26/7	26,9	69,8	74,6	43,3	26,4	67,8
Idealna oryg. hod. A. Janasza	1/6— 7/6	27/7	26,6	64,1	73,1	38,3	23,8	54,3
Wysokolitewka z Ołtarzewa oryg. hod. Ryxa	31/5 — 5/6	23/7	24,7	78,3	73,6	36,0	23,7	73,1
Biały Krzyż oryg. hod. Ryxa	31/5— 5/6	23/7	23,8	88,2	72,9	35,3	—	—
S2 odsiew I Sandomiersko Wielkop. Hod. Nasion	31/5— 5/6	24/7	23,8	62,6	73,0	39,0	24,7	63,5
Sandomierska oryg.	29/5— 4/6	22/7	19,5	53,2	74,8	27,3	22,8	60,2

roku zeszłym zawiodła wskutek swej słabej zimotrwałości. Mniej plenne niż poprzednie były: Idealna, Wysokolitewka z Ołtarzewa, Biały Krzyż J. Ryxa i S_2, najniższy plon dała Sandomierka.

Porównywając przeciętne plony tychże odmian z ostatnich dwóch lat, konstatujemy, że najwyższe przeciętne plony ziarna okazały się u Graniatki, Wysokolitewki z Sobieszyna i Sobieszyńskiej 44.

3. Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy w 1925/26 r.

Doświadczenie z odmianami żyta i pszenicy wykonano na tem samem polu w identycznych warunkach uprawy i nawożenia.

Gleba — drenowana bielica. Przedplonem oziminy była wyka nasienna, po sprzęcie której 21/8 pole zgryfowano, między 27/8 — 29/8 zorano, 10/9 rozsiano w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 18,85% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 39,47% soli potasowej Stassfurckiej i przykryto broną. 14/9 dano powtórnie bronę. 16/9 zasiano odmiany żyta, 17/9 odmiany pszenicy w stosunku 160 kg. na ha 100% wartości użytkowej, uwzględniwszy przy wyliczaniu wysiewu odmian ciężar ich 1000 ziarn.

Poletka w doświadczeniu zastosowano 0.75-arowe, zaś każdą odmianę powtórzono czterokrotnie.

24/9 zaczęło wschodzić żyto Sobieszyńskie, inne odmiany — 25/9; początek wschodów pszenic odnotowano 25/9. Jesienią odmiany żyta pod względem barwy i rozkrzewienia przedstawiały się naogół dobrze, cokolwiek słabiej pod tym względem wyglądało żyto Dańkowskie. Pszenice na jesieni były jeszcze mało zaawansowane w rozwoju, zapowiadały się jednak obiecująco. Przezimowały odmiany dobrze. 31/3 rozsiano na nie w stosunku na ha 22 kg. azotu w 19,6% siarczanie amonu. Zawdzięczając ciepłym i wczesnym początkom wiosny, oziminy zaczęły się rozwijać dobrze, następnie wskutek chłodów w początkach maja stan ich wegetacji pogorszył się. Obserwując odmiany żyta w początkach maja stwierdziliśmy, że najlepiej przedstawiało się żyto Puławskie, cokolwiek słabiej wyglądało Sobieszyńskie.

Petkusy: Lochowa, Glabisza i z Granum słabo były zaawansowane w tym czasie w rozwoju; z trzech wspomnianych najlepiej stosunkowo przedstawiał się Petkus Lochowa. Żyto Kawęczyńskie i Wierzbieńskie wyglądały dobrze, Dańkowskie słabiej, zaś Ołtarzewskie i Wangenheima przedstawiały się jeszcze gorzej, niż poprzednie odmiany, — Włoszanowskie wyglądało w tym czasie zadawalniająco.

Odmiany pszenicy w początkach maja przedstawiały się naogół dobrze, pomimo pewnego pożółknięcia wskutek chłodów. Najbardziej pożółkła odmiana „Zielińskiego" i Ostka Puławska. Ciemnozieloną barwą blaszki liściowej wyróżniały się: Standart Weizen, Sobótka Stieglera i Puławska 179. Pozostałe odmiany pod względem intensywności zabarwienia blaszki liściowej zajmowały miejsce pośrednie. Pod względem wzrostu najbardziej zaawansowane były Ostka Grubokłosa i Graniatka. Rozkrzewienie pszenic naogół było dostateczne.

Kłoszenie się odmian żyta, które odbyło się w drugiej połowie maja, z początku wskutek chłodów powolne, następnie zawdzięczając podniesieniu się temperatury — było szybsze. We wszystkich prawie odmianach żyta zwracała na siebie uwagę nierówność kłosów, tak pod względem ich

rozmiarów, jak i poziomu rozmieszczenia; najrówniej pod tym względem przedstawiało się żyto Puławskie.

Podczas kwitnienia żyta miały miejsce krótkotrwałe, lecz gwałtowne deszcze, co niekorzystnie wpływało na proces zapylania się, pozatem odmiany miejscami poległy. Wskutek deszczy i wiatrów w ciągu czerwca wszystkie odmiany poległy zupełnie. Maj i czerwiec wskutek chłodów, braku dostatecznej ilości słońca i dużej ilości opadów — mało sprzyjały wegetacji ozimin. Lipiec był przyjaźniejszy dla ich rozwoju — słońca, ciepła i wilgoci w glebie była ilość wystarczająca.

Ze szkodników odmian żyta dużo zauważono Urocystis occulta i sporyszu (Claviceps purpurea), rdza (puccinia) poraziła je mało.

Na odmianach pszenic rdza wystąpiła naogół w stopniu małym; stosunkowo najmniej zauważono jej na odmianach: Zaborzance, Udyczance, Wysokolitewce hod. 60 i Ostce Grubokłosej; cokolwiek więcej były porażone: Zielińskiego, Puławska 179, Ostka Puławska, Konstancja, Wysokolitewka hod. 5, Sobieszyńska 44; jeszcze więcej zaatakowała rdza odmiany: Biały Krzyż, Sobótkę Stieglera, Wysokolitewkę Ołtarzewską, S_2 — Sandomiersko-Wielkopolskiej Hodowli Nasion, Stieglera 22 i Graniatkę.

Stopień porażenia poszczególnych odmian pszenicy przez głownię (Ustilago tritici) był mały. Co dotyczy śnieci (Tilletia tritici), to zupełnie nieporażone przez nią okazały się: Wysokolitewka hod. 5 i hod. 60 hodowli Sobieszyńskiej, Udyczanka, Sobótka Stieglera, Graniatka, Stieglera 22, Zaborzanka i S_2; bardzo mało porażone były: Biały Krzyż, Wysokolitewka z Ołtarzewa; w stopniu zaś małym zaatakowane zostały: Standart Weizen Weibulla, Ostka Grubokłosa, Sobieszyńska 44 i Ostka Puławska; średnio porażone przez śnieć były: Konstancja z Granum i Puławska 179; na odmianie Zielińskiego (z Lubelskiego) śnieć wystąpiła silnie.

Odmiany żyta i pszenicy koszono w miarę dojrzewania, w czasie ich dosuszania mieliśmy deszcze, które opóźniły sprzęty.

Wyniki doświadczeń (przeciętne plony z 4 powtórzeń) z odmianami żyta i pszenicy podajemy na tablicach 5 i 6.

Z odmian żyta wyróżniły się plonami ziarna: Włoszanowskie oryginalne, Petkus Lochowa, Puławskie i Wangenheima. Włoszanowskie oryg. było pierwszy rok w naszych doświadczeniach, doświadczenia w latach następnych stwierdzą jego istotną wartość.

Średnie plony dały: Wierzbieńskie oryg., Petkus z Granum oryg., Sobieszyńskie i Petkus Glabisza oryg. Najniższe zaś: Ołtarzewskie oryg., Kawęczyńskie oryg., i Dańkowskie oryg.

Rezultaty doświadczenia z odmianami pszenicy były następujące: (Tabl. 6). Najwyższe plony ziarna dała Stieglera 22 i Sobótka Stieglera, średnie—Ostka Grubokłosa, Ostka Puławska, Graniatka Janasza, Standart Weizen Weibulla 1-szy odsiew, Zielińskiego oryg., Sobieszyńska 44 oryg., Wysokolitewka hod. 5 i Wysokolitewka hod. 60—obie hodowli Sobieszyńskiej. Najwięcej stosunkowo białka — powyżej 12% zawierały: Ostka Grubokłosa, Udyczanka i Puławska 179. Od 11.5% do 12% białka posiadały pszenice: Zielińskiego, Ostka Puławska, Standart Weizen, Wysokolitewka h. 5, Wysokoltewka h. 60, Wysokolitewka S_2 Sandomiersko-Wielkopolskiej Hodowli Nasion, Konstancja z Granum, Zaborzanka, Biały Krzyż i Wysokolitewka z Ołtarzewa J. Ryxa. Poniżej 11.5% białka miały: Sobótka Stieglera, Stieglera 22, Sobieszyńska 44 i Graniatka Janasza. Wyższą wa-

Tablica 5. Wyniki doświadczenia z odmianami żyta. w 1925/6 r.

Odmiana	Plon z ha w q		Waga		Daty		
	ziarna	słomy	hektolitra w kg	1000 ziarn w gr.	Kłoszenia	Kwitnienia	Dojrzewania
Włoszanowskie oryg.	27,4	79,2	68,23	26,33	18/5 — 23/5	26/5 — 4/6	Z powodu zupełnego polegnięcia odmian, trudno było zaobserwować poszczególne daty dojrzewania. Ogólnie miało ono miejsce 15/7 — 17/7.
Petkus Lochowa oryg.	27,3	74,4	70,10	24,00	18/5 — 22/5	26/5 — 4/6	
Puławskie oryg.	27,2	72,8	67,03	27,83	12/5 — 17/5	23/5 — 31/5	
Wangenheim oryg.	27,1	72,2	66,30	25,00	19/5 — 23/5	26/5 — 4/6	
Wierzbieńskie oryg.	25,9	71,4	68,27	30,33	17/5 — 22/5	26/5 — 5/6	
Petkus z Granum oryg.	25,7	68,3	67,07	25,83	19/5 — 23/5	26/5 — 4/6	
Sobieszyńskie oryg.	25,6	72,7	67,23	26,17	16/5 — 20/5	26/5 — 3/6	
Petkus Glabisza oryg.	25,5	66,9	68,60	25,00	19/5 — 23/5	26/5 — 4/6	
Ołtarzewskie oryg.	24,3	69,1	68,63	26,50	17/5 — 22/5	26/5 — 5/6	
Kawęczyńskie oryg.	23,6	73,1	66,77	25,00	18/5 — 23/5	26/5 — 4/6	
Dańkowskie oryg.	23,3	65,7	68,63	25,67	17/5 — 22/5	26/5 — 4/6	

Tablica 6. Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy w 1925/26 r.

Odmiana	Data: Kłoszenia	Data: Dojrzewania	Plon z ha w q: ziarna	Plon z ha w q: słomy	Waga: Hektolitra w kg.	Waga: 1000 ziarn w gr.	Sucha masa w %	W suchej masie w %: Azot	W suchej masie w %: Białko	W suchej masie w %: Skrobia
Stieglera 22 oryg.	10/6 — 15/6	21/7	29,2	72,1	76,67	41,33	84,96	1,645	11,02	64,77
Sobótka Stieglera oryg.	9/6 — 15/6	21/7	29,2	70,4	70,80	41,33	85,48	1,826	11,40	63,22
Ostka Grubokłosa prof. Załęskiego oryg.	3/6 — 9/6	21/7	27,2	75,5	71,43	40,00	84,88	2,000	12,52	62,45
Ostka Puławska oryg.	7/6 — 13/6	22/7	26,5	70,8	74,00	40,67	85,44	1,876	11,74	65,05
Graniatka A. Janasza oryg.	6/6 — 12/6	20/7	26,1	70,6	72,33	31,67	85,13	1,645	10,87	66,82
Standart Weizen Weibulla I odsiew	10/6 — 16/6	25/7	25,5	71,4	70,20	32,67	85,23	1,872	11,70	63,45
Zielińskiego oryg.	7/6 — 12/6	22/7	25,5	69,2	73,77	38,00	84,87	1,922	12,01	66,64
Wysokolitewka h. 5 hod. Sobieszyńskiej oryg.	8/6 — 14/6	23/7	25,2	67,7	71,20	38,33	85,04	1,860	11,63	66,25
Sobieszyńska h. 44 oryg.	9/6 — 15/6	23/7	25,1	73,6	70,67	31,67	85,20	1,725	10,78	66,25
Wysokolitewka h. 60 hod. Sobieszyńskiej oryg.	8/6 — 14/6	23/7	24,8	76,5	74,40	38,00	84,99	1,861	11,63	65,58
Udyczanka oryg. hod. „Udycza“	5/6 — 10/6	19/7	24,3	65,4	72,17	40,33	85,20	2,000	12,53	63,07
Biały Krzyż oryg. hod. J. Ryxa	7/6 — 13/6	21/7	23,9	66,8	70,93	33,33	85,15	1,850	11,56	65,78
Wysokolitewka S_2 z S.W.H.N. oryg.	7/6 — 13/6	21/7	22,9	68,4	72,17	34,00	84,92	1,896	11,85	64,74
Konstancja z Granum oryg.	10/6 — 16/6	25/7	22,7	71,7	71,97	34,00	85,33	1,911	11,95	63,85
Wysokolitewka z Ołtarzewa J. Ryxa oryg.	8/6 — 13/6	21/7	22,3	70,1	71,00	33,00	85,22	1,889	11,81	65,66
Zaborzanka oryg. hod. „Zaborze“	7/6 — 12/6	19/7	21,4	78,2	74,20	33,67	84,75	1,850	11,80	63,70
Puławska 179 oryg.	9/6 — 14/6	21/7	21,3	67,0	71,73	34,33	85,30	2,043	12,77	63,49

gą 1000 ziarn odznaczały się odmiany: Stieglera 22, Sobótka Stieglera, Ostka Grubokłosa, Ostka Puławska, Zielińskiego, Wysokolitewka h. 5 i Wysokolitewka h. 60 i Udyczanka.

4. Doświadczenia z odmianami żyta i pszenicy w 1926/27 r.

Wymienione wyżej doświadczenia zostały wykonane na drenowanej bielicy w tych samych warunkach uprawy i nawożenia. Odmiany żyta i pszenicy były siane po wyce nasiennej, po zbiorze której 23/8 rolę zgryfowano, następnie między 24/8 i 27/8 zorano pod siew, 31/8 dano w stosunku na ha: 45 kg. P_2O_5 w 18% tomasówce i 45 kg. K_2O w 28% soli potasowej. Nawozy przybronowano. 10/9 zasiano odmiany żyta, zaś 11/9 odmiany pszenicy w stosunku 160 kg. na ha 100% wartości użytkowej, uwzględniwszy przy normowaniu ilości wysiewu poszczególnych odmian ich wagę 1000 ziarn. Parcelki w doświadczeniu były $^1/_2$-arowe, każdą odmianę powtórzono cztery razy.

Odmiany żyta zaczęły wschodzić 17/9, pszenicy — 21/9. Jako szkodnik wystąpił jesienią na oziminach jassus sexnotatus (skoczek), w ilości niedużej, nie wyrządziwszy poważniejszych szkód. Odmiany żyta na jesieni przedstawiały się bardzo dobrze, pszenice również dobrze się rozkrzewiły i wyrosły. Najlepiej wyglądała odmiana Extra - Square - head X Sobieszyńska 38, cokolwiek gorzej przedstawiały się: Extra - Square - head X Sobieszyńska 3, 4 i 111, Extra - Square - head X Wanda A4I, Ostka Grubokłosa, Ostka Puławska, Puławska 179, Halina, Wysokolitewka h. 5, pozostałe odmiany wyglądały słabiej.

Oziminy przezimowały naogół dobrze. W końcu marca z odmian żyta najlepiej przedstawiały się: Puławskie, Sobieszyńskie, Wierzbieńskie i Włoszanowskie, zaś Dańkowskie, Kawęczyńskie, Petkus z Granum i Petkus Lochowa były słabsze. Odmiany pszenicy w tymże czasie rozkrzewione były dobrze; Ostka Grubokłosa i Extra-Square-head X Sobieszysńka 38 były więcej zaawansowane w rozwoju; intensywnością zabarwienia blaszki liściowej wyróżniały się: Ostka Grubokłosa, Puławska 179, Extra-Square - head X Sobieszyńska 111 i 110, jaśniejszą blaszkę liściową posiadały Extra-Square-head X Sobieszyńska 38, Graniatka, Ostka Puławska. Sobieszyńska 44, Wysokolitewka h. 5 i Hanka Miczyńskiego, pozostałe odmiany odznaczały się jeszcze jaśniejszą blaszką liściową.

21/3 rozsiano na odmiany 19% siarczanu amonu, w stosunku 22 kg. N na ha. W ciągu marca oziminy zawdzięczając ciepłu zaczęły wegetować normalnie. Z powodu chłodów i braku słońca w kwietniu i maju i braku wilgoci w glebie, która dała się odczuć w ostatniej dekadzie maja, rozwój ozimin był powolny, krzewienie i wzrost — średnie. Po deszczach i ciepłych słonecznych dniach w początkach czerwca oziminy poprawiły się. Druga połowa czerwca i lipiec były słoneczne i ciepłe, występowały nawet okresy upalne, co przy mniejszej ilości opadów w lipcu, niż w roku normalnym, spowodowało skrócenie okresu wegetacji ozimin. Okres kwitnienia żyta był średnio sprzyjający z powodu deszczy, wiatrów i chłodów, występujących kilkakrotnie z przerwami w tym czasie. Po wykłoszeniu się odmian pszenic zaobserwowano dość dużo głowni, którą najsilniej była porażona Puławska 179, mniej — Halina Zielińskiego; na pozostałych odmianach głownia wystąpiła w stopniu małym. Co dotyczy śnieci (Tilletia tritici), to stosunkowo więcej zaobserwowano jej na odmianie Extra - Square - head X Sobieszyńska 111, mniej zaś na Ostce Grubokłosej, Sobieszyńskiej 44, Extra - Square-head X Sobieszyńskiej 38, 110

i Halinie Zielińskiego. W minimalnym stopniu były porażone przez śnieć odmiany: Extra - Square - head × Sobieszyńska 3 i 4, Extra - Square - head × Wanda A4I, Graniatka, Ostka Puławska, Wysokolitewka h. 60, S_2, Puławska 179, Hanka, Wysokolitewka h. 5. Przez rdzę odmiany żyta i pszenicy były porażone w stopniu małym.

Sprzęt odmian żyta i pszenicy odbył się w warunkach pogody sprzyjających.

Wyniki doświadczeń z odmianami pszenicy i żyta ilustrują tablice 7 i 8 z których widzimy, że plonami ziarna z odmian pszenic wyróżniły się: Graniatka oryg., Ostka Grubokłosa 1-szy ods., Ostka Puławska oryg., Extra - Square - head × Sobieszyńska 38 oryg., — jedna z nowych pszenic hodowli Sobieszyńskiej. Średnie plony dały: Hanka Miczyńskiego oryg., Extra - Square - head × Sobieszyńska 110 oryg., S_2 oryg. Sandomiersko - Wielkopolskiej Hodowli Nasion, Halina oryg. Zielińskiego, Puławska 179 oryg., Extra - Square - head × Sobieszyńska 3 oryg. i Wysokolitewka h. 60 oryg. hod. Sobieszyńskiej. Pozostałe odmiany dały plony jeszcze niższe.

Najgrubsze ziarno posiadały odmiany: Wysokolitewka hod. 5 i hod. 60, Extra - Square - head × Sobieszyńska 38, Ostka Puławska, Ostka Grubokłosa i Halina Zielińskiego, najdrobniejsze zaś: Graniatka, Sobieszyńska 44 i Extra - Square - head × Sobieszyńska 111.

Większą zawartością białka odznaczały się odmiany: Ostka Grubokłosa, Hanka Miczyńskiego, Halina Zielińskiego, Puławska 179, Extra - Square - head × Sobieszyńska 3, Wysokolitewka hod. 60.

Reasumując wyniki doświadczenia z odmianami żyta konstatujemy, że plonami ziarna wyróżniały się: Włoszanowskie i Puławskie, które i w roku zeszłym dały u nas najlepsze rezultaty. Średnie zbiory dały: Petkus Lochowa, Kawęczyńskie, Wierzbieńskie i Sobieszyńskie, najniższe zaś— Petkus z Granum i Dańkowskie. Najwyższy % białka posiadało żyto Puławskie. Największą wagę 1000 ziarn miały odmiany: Włoszanowskie, Petkus Lochowa i Wierzbieńskie.

5. Doświadczenia z odmianami: a) owsa, b) jęczmienia i c) pszenicy jarej w 1925 r.

W roku sprawozdawczym porównywano dziesięć odmian owsa, siedem jęczmienia i cztery pszenicy jarej.

Gleba — drenowana bielica, przedplon, uprawa i nawożenie w doświadczeniach z jarzynami były jednakowe, a mianowicie: ziemniaczysko jesienią zbronowano, następnie między 31/10 — 4/11 zorano. Wiosną: 9/4 pole zbronowano, 14/4 zgryfowano i zasiano 20,0% siarczan amonowy w stosunku 100 kg na ha (20 kg. N) i przykryto go broną. 16/4 zasiano odmiany pszenic jarych, 18/4 zaś owsa i jęczmienia w stosunku 176 kg. na ha, na 3/4-arowych poletkach, powtórzywszy każdą odmianę czterokrotnie; przy obliczaniu wysiewu odmian uwzględniono ich wartość użytkową i wagę 1000 ziarn.

Wschody owsów odnotowaliśmy między 30/4 i 2/5, jęczmion—między 28/4 — 30/4, pszenic — między 27/4 — 2/5. 15/5 jarzyny bronowano. Czynniki klimatyczne w okresie ich wegetacji były następujące: kwiecień —ciepły i wilgotny, maj — ciepły lecz suchy i czerwiec chłodniejszy niż w roku normalnym; do 20 tego miesiąca opadów było mało, wskutek czego owsy rozwijały się średnio, pszenice zaś i jęczmiona stosun-

Tablica 7. Wyniki doświadczenia z odmianami żyta w 1926/27 r.

Odmiana	Pora: Kłoszenia	Pora: Kwitnienia	Pora: dojrzewania	Plon z ha w q: ziarna	Plon z ha w q: słomy	Waga: hektolitra w kg.	Waga: 1000 ziarn w gr.	% suchej masy	W suchej masie w %: azot	W suchej masie w %: białko	W suchej masie w %: skrobia
Włoszanowskie oryg.	20/5 — 28/5	3/6 — 10/6	20/7	31,9	64,2	71,27	29,0	86,72	1,51	9,43	57,34
Puławskie oryg.	15/5 — 23/5	2/6 — 9/6	16/7	31,2	66,4	70,73	26,3	86,60	1,73	10,81	56,91
Petkus Lochowa or.	23/5 — 30/5	5/6 — 12/6	21/7	30,1	60,0	74,10	30,7	86,45	1,53	9,56	57,33
Kawęczyńskie oryg.	19/5 — 27/5	3/6 — 10/6	18/7	29,9	69,7	75,70	26,0	—	—	—	—
Wierzbieńskie oryg.	19/5 — 27/5	3/6 — 10/6	20/7	28,9	69,2	70,13	30,3	—	—	—	—
Sobieszyńskie oryg.	18/5 — 26/5	3/6 — 10/6	18/7	28,8	68,8	71,33	26,7	86,44	1,58	9,87	57,65
Petkus z Granum or.	20/5 — 27/5	3/6 — 10/6	21/7	27,3	70,8	69,67	26,7	86,39	1,43	9,06	57,68
Dańkowskie oryg.	18/5 — 26/5	3/6 — 10/6	19/7	27,3	58,3	71,00	25,7	86,16	1,56	9,75	57,84

Tablica 8. Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy w 1926/27 r.

Odmiana	Kłoszenia	dojrzewania	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.	% suchej masy	azot	białko	skrobia
Graniatka oryg. hod. A. Janasza	14/6 — 19/6	27/7	27,5	65,0	77,33	32,0	86,82	1,77	11,09	66,17
Ostka Grubokłosa odsiew I hod. Pr. E. Załęskiego	13/6 — 18/6	28/7	26,8	61,2	76,67	39,7	86,20	1,92	12,29	62,51
Ostka Puławska oryg.	15/6 — 20/6	30/7	25,5	63,5	80,23	40,7	86,19	1,79	11,17	64,16
Extra-Square-head × Sobieszyńska 38 oryg. hod. Sobieszyńskiej	15/6 — 20/6	28/7	25,3	62,2	75,93	40,0	86,52	1,76	10,94	66,13

Hanka oryg. hod. Pr. Miczyńskiego	15/6 — 21/6	29/7	24,1	61,0	77,17	36,0	86,63	1,87	11,62	64,97
Extra-Square-head × Sobieszyńska 110 oryg. hod. Sobieszyńskiej	18/6 — 24/6	1/8	23,9	68,7	75,27	36,3	86,44	1,70	10,63	65,69
Wysokolitewka S2 hod. Sandomiersko Wielkopolskiej Hodowli Nasion oryg.	17/6 — 22/6	31/7	23,3	71,2	78,03	36,0	85,89	1,75	10,94	67,59
Halina oryg. hod. Z. Zielińskiego	16/6 — 22/6	30/7	23,1	62,9	79,87	42,7	86,28	1,88	11,76	63,91
Puławska 179 oryg.	17/6 — 23/6	31/7	22,9	64,1	78,50	38,0	86,54	1,93	12,08	63,97
Extra-Square-head × Sobieszyńska 3 oryg. hod. Sobieszyńskiej	18/6 — 24/6	1/8	21,8	72,9	76,13	38,3	86,46	1,82	11,39	65,29
Wysokolitewka h. 60 hod. Sobieszyńskiej oryg.	17/6 — 23/6	31/7	21,8	64,6	77,73	40,3	86,37	1,82	11,40	64,12
Extra-Square-head × Sobieszyńska 4 oryg. hod. Sobieszyńskiej	17/6 — 23/6	31/7	21,5	58,5	75,37	32,3	86,49	1,78	11,13	64,38
Wysokolitewka h. 5 hod. Sobieszyńskiej oryg.	18/6 — 24/6	1/8	21,1	72,2	76,47	42,3	86,58	1,79	11,22	64,76
Extra-Square-head × Wanda A4I oryg. hod. Sobieszyńskiej	18/6 — 24/6	1/8	20,9	63,2	72,57	38,0	86,56	1,72	10,77	64,83
Sobieszyńska h. 44 oryg.	18/6 — 24/6	1/8	20,7	66,9	72,37	30,3	86,45	1,57	9,82	67,07
Extra-Square-head × Sobieszyńska 111 oryg. hod. Sobieszyńskiej	19/6 — 25/6	2/8	19,3	75,8	73,37	31,7	86,27	1,78	11,11	65,31

kowo słabiej. Trzecia dekada czerwca i pierwsza lipca były bogate w opady, co znacznie poprawiło stan wegetacji jarzyn; w następnych dwóch dekadach tego miesiąca deszczu spadło mało; pierwsza dziesięciodniówka sierpnia była dżdżysta. Ciepła w okresie lipiec — do mniej więcej 10 sierpnia było dosyć.

W czasie wegetacji najlepiej wyglądały owsy Sobieszyński i Puławski, trochę słabiej przedstawiał się Żółty Lochowa; średnio: Duppawski, Niemierczański, Teodozja, Findling, Zwycięzca i Złoty Deszcz. Odmiany: Teodozja, Duppawski, Zwycięzca i Złoty Deszcz wyróżniały się jaśniejszą barwą blaszki liściowej. Z jęczmion w czasie wegetacji najlepiej przedstawiał się 4-rzędowy Sobieszyński, pozostałe były średnie.

Pszenice jare rozwijały się naogół słabo, lepiej wyglądały w czasie wzrostu Ostka Hildebranda i z „Urzejowic".

W roku bieżącym, podobnie jak w zeszłym, jare pszenice w bardzo wysokim stopniu zaatakowane zostały przez niezmiarkę (Chlorops taeniopus), około 50% roślin było porażonych przez nią, pozatem zaobserwowaliśmy na pszenicy dość dużo rdzy.

Wciornastka (Trips cerealis) skonstatowaliśmy na odmianach owsa dość dużo, głowni i rdzy — mało. Odmiany jęczmienia przez rdzę i głownię były porażone w stopniu małym.

W czasie sprzętu były deszcze, które utrudniały dosuszanie.

Wyniki doświadczenia z odmianami owsa (przeciętne plony z hektara, % łuski, waga 1000 ziarn i hektolitra podane są na tabl. 9) są następujące: w warunkach bielicy w roku sprawozdawczym, najwyższe plony ziarna dały odmiany owsa, znane ze swej plenności i w latach poprzednich: Sobieszyński oryg. wcześniejszy i Żółty Lochowa 1-szy odsiew, trochę niższe — Teodozja oryg. i Sobieszyński oryg. późniejszy; średnie — Zwycięzca III-ci odsiew, Puławski oryg., Niemierczański I-szy odsiew i Złoty Deszcz III-ci odsiew, niższe zbiory niż poprzednie dały: Findling i Duppawski. Najwyższy % łuski okazał się u Zwycięzcy i Findlinga, najniższy u Puławskiego, inne odmiany pod tym względem zajęły miejsca pośrednie. Jare pszenice (Tabl. 10) dały naogół niskie zbiory ziarna. Plonami wyróżniły się Ostka Hildebranda, która i w roku zeszłym w naszych doświadczeniach zajęła pierwsze miejsce i jara z Urzejowic; z Woli Skromowskiej i Puławska twarda okazały się mniej plenne.

Z odmian jęczmion (Tabl. 11) wyróżniła się plonami Danubia, średnie plony dały 2-rzędowy Sobieszyński, Hanna Gambrinus, Hanna Proskowetza, Hanna Hildebranda. 4-rzędowy Sobieszyński, odmiana bardzo wczesna, dojrzewający około 2 tygodni wcześniej, niż odmiany dwurzędowe, z powodu chłodów w czerwcu, suszy w maju i małej ilości opadów w pierwszych dwóch dekadach czerwca nie mógł się normalnie rozwijac w wyżej wspomnianym okresie i pomimo opadów w trzeciej dekadzie czerwca i pierwszej lipca dał plony nizkie. Oczywiście wymienione niekorzystne czynniki klimatyczne wpłynęły też ujemnie i na inne odmiany późne, lecz nie w tym stopiu co na jęczmień 4-rzędowy, dojrzewający bardzo wcześnie.

6. Doświadczenia z odmianami: a) owsa i b) jęczmienia w 1926 r.

Doświadczenie z odmianami owsa i jęczmienia wykonano na drenowanej bielicy. Owsy i jęczmiona siano po ziemniakach w polu zoranem na zimę między 21/10 — 24/10. Wiosną 2/4 rolę zbronowano, między 9/4 i 13/4 zgryfowano na krzyż i 15/4 zbronowano. 17/4 zasiano dwanaście

Tablica 9. Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1925 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.	% łuski
Sobieszyński 4 II wcz. oryg.	20/6 — 2/7	30/7	25,9	41,7	41,70	31,3	37,0
Żółty Lochowa I-szy odsiew	21/6 — 2/7	1/8	25,6	38,9	42,73	23,7	35,3
Teodozja z Łęk oryg.	26/6 — 9/7	11/8	23,9	58,1	40,27	24,7	38,7
Sobieszyński późniejszy oryg.	20/6 — 2/7	4/8	23,8	33,8	39,78	31,0	36,3
Zwycięzca z Svalöf III odsiew	21/6 — 3/7	5/8	21,6	41,4	40,30	27,7	42,7
Puławski oryg.	16/6 — 29/6	28/7	21,2	36,5	43,53	25,3	28,3
Niemierczański I-szy odsiew	11/6 — 22/6	25/7	20,8	31,6	42,87	24,0	34,0
Złoty Deszcz ze Svalöf III odsiew	20/6 — 1/7	2/8	20,4	32,5	41,03	24,3	39,7
Findling Bensinga III odsiew	22/6 — 4/7	5/8	19,7	43,3	38,88	22,7	44,3
Duppawski Stieglera III odsiew	25/6 — 8/7	6/8	19,0	43,0	40,53	29,7	37,7

Tablica 10. Wyniki doświadczenia z odmianami pszenicy jarej w 1925 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Ostka Hidebranda odsiew	24/6 — 6/7	12/8	12,7	42,8	73,43	41,7
Z Urzejowic I-szy odsiew	21/5 — 5/7	11/8	12,2	35,1	70,37	30,3
Z Woli Skromowskiej odsiew	18/6 — 4/7	11/8	11,0	30,3	72,17	29,0
Puławska twarda oryg.	24/6 — 6/7	11/8	9,7	34,0	71,53	38,7

Tablica 11. Wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia w 1925 r.

Odmiana	Daty kłoszenia	Daty dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Danubia Ackermana odsiew	14/6 — 2/7	29/7	26,8	39,8	64,93	41,3
Sobieszyński 2-rzędowy oryg.	12/6 — 23/6	23/7	22,2	37,8	63,40	42,0
Hanna Gambrinus J. Ryxa I odsiew	14/6 — 2/7	27/7	21,5	38,8	64,00	43,0
Hanna Proskowetza III odsiew	13/6 — 1/7	27/7	21,3	37,7	64,10	42,0
Hanna Hildebranda I odsiew	14/6 — 2/7	27/7	20,5	35,8	63,10	44,3
Franken odsiew	13/6 — 1/7	29/7	18,9	33,4	60,67	40,3
Sobieszyński 4-rzędowy oryg.	10/6 — 20/6	15/7	17,8	30,6	60,00	33,0

odmian owsa i sześć jęczmienia w stosunku 176 kg. na ha 100% wartości użytkowej, uwzględniwszy też przy normowaniu wysiewu odmian ich wagę 1000 ziarn. Poletka w doświadczeniu zastosowano $^{3}/_{4}$-arowe, każdą odmianę powtórzono cztery razy. Odmiany owsa wschodziły między 28/4 — 1/5, jęczmienia — między 26/4 — 30/4. 29/4 i 19/5 rozsiano pogłównie na jarzyny każdorazowo po 72,5 kg. (11kg. azotu) 15,18% saletry chilijskiej w stosunku na ha. 15/5 bronowano odmiany lekką bronką.

Opadów w czasie wegetacji jarzyny miały ilość wystarczającą, brakowało jednak dostatecznej ilości ciepła i słońca.

Z odmian owsa w czasie wegetacji najlepiej przedstawiały się: Żółty Lochowa, Sobieszyński wcześniejszy, Złoty Deszcz i Teodozja; cokolwiek słabiej, lecz też bardzo dobrze wyglądały: Sobieszyński późniejszy, Puławski i owsy Weibulla Bergslags i Diamant. Średnie były Strubego i Zwycięzca, najsłabiej wyglądała Arla Weibulla. Jęczmiona podczas wzrostu wyglądały bardzo dobrze.

Szkodniki: wciornastek i głownia poraziły owsy w małym stopniu. rdza zaatakowała je silnie. Na jęczmionach rdzy zauważono mało. Podczas sprzętu owsa były deszcze, które przeszkadzały w doszuszaniu.

Rezultaty doświadczeń z odmianami owsa i jęczmienia ilustrują tablice 12 i 13, w których podane są przeciętne plony z hektara, proc. łuski, proc. suchej masy, proc. białka, proc. azotu, proc. tłuszczu, proc. skrobi waga 1000 ziarn i hektolitra u owsów, u jęczmion — proc. suchej masy, proc. azotu i proc. białka, waga hektolitra i waga 1000 ziarn poszczególnych odmian.

Z wyników otrzymanych widzimy, że plony ziarna owsa w warunkach doświadczenia w roku sprawozdawczym są średnie, zaś słomy wysokie i że ziarno zawiera wysoki proc. łuski, co jest wynikiem niezbyt sprzyjających czynników klimatycznych w czasie wegetacji. Jednocześ-

Tablica 12. Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1926 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.	% łuski	% suchej masy	W suchej masie ziarna zebranego w 1926 r. % N	% białka	% skrobi	% tłuszczu
Teodozja z Łęk odsiew I	2/7 — 10/7	10/8	20,6	57,7	40,80	23,2	38,9	87,66	1,549	9,68	38,81	5,59
Puławski № 21 oryg.	5/7 — 11/7	10/8	20,3	54,1	40,23	25,8	35,9	87,95	1,830	11,44	38,68	6,09
Sobieszyński późniejszy oryg.	26/6 — 3/7	2/8	19,5	43,0	39,45	27,0	40,3	88,19	1,453	9,08	36,72	6,10
Żółty Lochowa odsiew II	28/6 — 5/7	1/8	19,4	43,6	40,85	19,0	42,0	87,82	1,491	9,32	37,99	6,38
Złoty Deszcz ze Svalöf oryg.	25/6 — 2/7	30/7	18,8	44,8	41,70	21,2	38,8	87,83	1,546	9,66	36,56	5,47
Sobieszyński 4 II wcześniejszy oryg.	26/6 — 4/7	30/7	18,7	41,1	37,88	27,0	42,9	88,04	1,447	9,04	35,54	5,40
Zwycięzca ze Svalöf oryg.	29/6 — 5/7	3/8	17,6	43,8	38,10	26,3	44,2	88,01	1,471	9,20	35,18	4,98
Zwycięzca odsiew IV	29/6 — 5/7	3/8	17,2	38,5	37,83	24,2	47,1	87,90	1,497	9,36	34,04	4,99
Diamant Weibulla oryg.	29/6 — 5/7	30/7	17,0	44,0	40,37	24,7	42,1	87,79	1,547	9,67	36,95	4,74
Strubego odsiew	29/6 — 4/7	2/8	16,6	40,4	39,47	23,7	43,7	87,86	1,474	9,21	33,99	5,38
Bergslags Weibulla oryg.	27/6 — 4/7	30/7	16,2	44,8	39,37	19,7	38,7	88,08	1,566	9,79	36,89	6,81
Arla Weibulla oryg.	26/6 — 4/7	28/7	15,6	39,4	37,67	19,2	42,6	87,68	1,517	9,48	35,87	5,47

Tablica 13. Wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia w 1926 r.

Odmiana	Daty kłoszenia	Daty dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.	sucha masa w %	W suchej masie w % azot	W suchej masie w % białko
Danubia Ackermana odsiew	19/6—25/6	24/7	32,0	52,3	68,23	38,00	88,63	1,753	10,96
Hanna Proskowetza odsiew IV	17/6—22/6	21/7	26,5	50,2	65,47	36,67	88,86	1,946	12,17
Puke Weibulla oryg.	12/6—16/6	15/7	25,4	38,9	67,47	39,33	88,79	2,018	12,61
Sobieszyński 4- rzędowy oryg.	10/6—16/6	14/7	25,0	43,3	64,77	33,33	87,48	1,827	11,40
Hanna Gambrinus J. Ryxa odsiew II	18/6—24/6	21/7	23,4	48,9	66,00	38,67	88,76	1,878	11,74
Sobieszyński 2- rzędowy oryg.	15/6—21/6	19/7	23,3	42,3	65,27	35,67	88,71	1,846	11,54

nie możemy skonstatować, że w tegorocznem doświadczeniu plonami ziarna wyróżniły się: dwie późniejsze odmiany Teodozja I odsiew i Puławski Nr. 21 oryg., który jest pierwszy rok w naszych doświadczeniach, Sobieszyński późniejszy oryg. i Żółty Lochowa II odsiew. Trochę niższe plony dały: Złoty Deszcz oryg. i Sobieszyński oryg. wcześniejszy; średnie zaś: Zwycięzca IV odsiew, Diamant oryg. Weibulla i Strubego, najniższe zaś — Bergslags oryg. i Arla oryg. Weibulla.

Największy proc. łuski okazał się u odmian: Zwycięzca oryg., Zwycięzca IV odsiew i Strubego, najniższy u Puławskiego, pozostałe odmiany pod względem łuski zajęły miejsca pośrednie.

Wyższa wartość skrobi okazała się u odmian: Teodozja I odsiew, Puławski oryg., Sobieszyński późniejszy oryg., Żółty Lochowa II odsiew Złoty Deszcz oryg., Bergslags oryg. i Diamant oryg. Weibulla. Stosunkowo najbogatsze w tłuszcz były owsy: Sobieszyński późniejszy oryg., Puławski oryg., Żółty Lochowa II odsiew, Bergslags Weibulla oryg.

Największy % białka posiadał owies Puławski.

Co dotyczy wyników doświadczenia z odmianami jęczmion, to najlepsze rezultaty dała Danubia, średnie plony — Hanna Proskowetza IV odsiew, Puke Weibulla i 4-rzędowy Sobieszyński oryg.

7. Doświadczenie z odmianami: a) owsa i b) jęczmienia w 1927 r.

Odmiany owsa i jęczmienia siano po ziemniakach na drenowanej bielicy. Uprawa i nawożenie były następujące:

Między 9/10 i 13/10 wykonano orkę zimową. 19/3 i 22/3 pole bronowano, 8/4 zgryfowano je pierwszy raz, dalsza jednakże uprawa wskutek znaczniejszych opadów była na tem polu bezpośrednio niemożliwa i drugi gryf daliśmy dopiero 23/4. Siew odmian owsa wykonano 25/4, zaś odmian jęczmienia 27/4. Parcelki w doświadczeniu były $^1/_2$-arowe, powtórzono zaś każdą odmianę czterokrotnie. Odmiany owsa i jęczmienia siano w stosunku 160 kg. na ha, uwzględniwszy przy obliczaniu ilości ich wysiewu wagę 1000 ziarn.

Odmian owsa porównywano 12, jęczmienia 7 (każde z nich oczywiście tworzyły osobne doświadczenie).

Początek wschodów odmian jęczmienia odnotowano 8/5, zaś owsa 9/5. 10/5 i 1/6 saletrowano odmiany 14% saletrą chilijską każdorazowo w stosunku $12^1/_2$ kg. N na ha.

W ciągu maja wskutek chłodów i braku słońca owsy i jęczmiona rozwijały się powoli, oprócz tego w ostatniej dekadzie tego miesiąca dał się odczuć brak wilgoci w glebie. Pierwsze dni czerwca były słoneczne i ciepłe. i bogate w opady, co dodatnio wpłynęło na wegetację jarzyn poprawiając ich stan. Ilości ciepła i słońca w drugiej połowie czerwca, w lipcu i w pierwszej dekadzie sierpnia były dla jarzyn wystarczające, brakowało jednakże w lipcu dostatecznej ilości opadów, zaś susza i upały w pierwszej dekadzie sierpnia skróciły okres wegetacji jarzyn.

Szkodników na odmianach owsa i jęczmienia — rdzy i głowni zaobserwowano bardzo mało, więcej stosunkowo przez rdzę zostały porażone późne odmiany owsa: Puławski 21 i Teodozja z Łęk.

Sprzęt odmian jęczmienia odbył się przy sprzyjającej pogodzie. Deszcze zaś w czasie zbiorów owsa opóźniły jego zwózkę. Daty dojrzewania poszczególnych odmian podane są na tablicy z wynikami.

Rezultaty doświadczeń z odmianami owsa i jęczmienia podajemy na tablicach 14 i 15 z których widzimy, że z odmian owsa plonami ziarna wyróżniły się: Sternhavre oryg. i Kronhavre oryg. ze Svalöf; średnie zbiory dały: Guldregnhavre oryg. ze Svalöf, Ligowohavre ze Svalöf oryg., Sobieszyński 4II oryg., Żółty Lochowa oryg. i Teodozja oryg. z Łęk; niższe plony od poprzednich dały: Segerhavre oryg. ze Svalöf i Sobieszyński oryg. późniejszy. Najniższe zaś — Kungshavre oryg., Puławski 21 oryg. i Puławski 82 oryg.

Wyższy procent łuski posiadały odmiany: Teodozja z Łęk, Sobieszyński 4II wcześniejszy, Sobieszyński późniejszy, Guldregnhavre, Kungshavre. Najniższy procent łuski okazał się u owsa Ligowohavre. Pozostałe odmiany pod względem łuski zajęły miejsce pośrednie.

Większy stosunkowo % białka miały odmiany: Puławski 21 oryg., Puławski 82 oryg., Ligowohavre oryg. i Teodozja z Łęk oryg. Najbogatsze w tłuszcz okazały się: Żółty Lochowa, Teodozja z Łęk, Puławski 21 i Puławski 82.

Rozpatrując wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia konstatujemy, że najwyższe plony ziarna dała Danubia ods., najniższe zaś — Hanna Gambrinus oryg. i Sobieszyński 2-rzędowy oryg., pozostałe odmiany okazały się średnio plenne.

Tablica 14. Wyniki doświadczenia z odmianami owsa w 1927 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora dojrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg	Waga 1000 ziarn w gr.	% łuski	% suchej masy	W suchej masie w % tłuszcz	W suchej masie w % azot	W suchej masie w % białko
Sternhavre ze Svalöf oryg.	7/7 — 14/7	10/8	27,4	41,1	45,47	31,60	36,3	87,98	4,64	1,60	9,99
Kronhavre „ „ „	8/7 — 15/7	10/8	26,1	44,5	41,12	28,73	35,3	87,99	4,98	1,54	9,63
Guldregnhavre ze Svalöf oryg.	6/7 — 13/7	7/8	24,8	41,7	44,70	26,27	37,0	88,91	4,98	1,55	9,68
Ligowohavre „ „ „	6/7 — 14/7	9/8	24,8	42,8	45,02	34,00	33,1	88,09	4,63	1,68	10,48
Sobieszyński 4 II oryg.	5/7 — 12/7	7/8	24,3	42,3	41,10	29,80	38,0	88,77	4,64	1,51	9,46
Żółty Lochowa oryg.	8/7 — 15/7	9/8	24,1	38,4	41,95	24,37	35,4	87,84	5,88	1,42	8,90
Teodozja z Łęk oryg.	16/7 — 21/7	18/8	23,9	58,7	39,40	23,37	39,1	87,08	5,[illegible]7	1,68	10,50
Segerhavre ze Svalöf oryg.	7/7 — 14/7	10/8	23,2	44,4	42,97	29,23	35,7	88,40	4,91	1,48	9,25
Sobieszyński późniejszy oryg.	7/7 — 13/7	10/8	23,1	43,4	41,03	31,83	37,7	88,28	5,13	1,51	9,36
Kungshavre ze Svalöf oryg.	9/7 — 16/7	10/8	21,8	48,7	41,27	31,53	37,3	88,64	4,82	1,59	9,92
Puławski 21 oryg.	16/7 — 21/7	16/8	21,6	52,0	42,88	28,07	35,8	88,23	5,89	1,82	11,40
Puławski 82 oryg.	5/7 — 12/7	7/8	20,1	45,4	41,92	24,33	35,9	89,38	5,78	1,67	10,43

Tablica 15. Wyniki doświadczenia z odmianami jęczmienia w 1927 r.

Odmiana	Pora kłoszenia	Pora Dójrzewania	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitr. w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.	% suchej masy	W suchej masie w % azot	W suchej masie w % białko
Danubia Ackermanna odsiew	2/7— 9/7	30/7	29,4	40,6	66,67	34,10	89,03	1,78	11,11
Złoty ze Svalöf oryg.	4/7—10/7	28/7	24,9	40,2	66,03	34,83	89,30	1,83	11,46
Zwycięzca ze Svalöf or.	4/7—10/7	28/7	24,1	34,6	65,40	35,27	89,20	1,80	11,23
Sobieszyński 4-rzędowy oryg.	28/6— 4/7	19/7	23,5	34,8	64,73	31,00	89,04	1,79	11,20
Puławski № 9 oryg.	3/7—10/7	27/7	23,5	39,1	65,77	37,77	88,99	1,66	10,38
Sobieszyński 2-rzędowy oryg.	3/7—10/7	26/7	21,0	37,7	61,13	30,00	89,13	2,09	13,06
Hanna Gambrinus J. Ryxa ods.	2/7— 9/7	27/7	20,8	39,8	63,27	34,60	89,18	1,83	11,49

8. Owies Sobieszyński w świetle doświadczeń Stacji Doświadczalnej w Sobieszynie wykonanych od 1895 r.

Owies Sobieszyński, hodowlę którego rozpoczął w 1893 roku prof. dr. Antoni Sempołowski, ówczesny kierownik Stacji Doświadczalnej w Sobieszynie, pochodzi z krajowej odmiany, zwanej Rychlik Lubelski.

Od roku 1893 do 1903 uszlachetnianie owsa Sobieszyńskiego było prowadzone masową selekcją, następnie rozpoczęto jego hodowlę drogą wyodrębniania czystych linji z tego owsa, różniących się morfologicznie i własnościami fizjologicznemi i poddano je ścisłym badaniom porównawczym, określając plenność poszczególnych linji, wagę ich 1000 ziarn, wagę hektolitra, % łuski, % białka, % tłuszczu, odporność na choroby i t. p. Owies Sobieszyński, zawdzięczając swojej plenności co stwierdziły wyniki wieloletnich doświadczeń i innym zaletom, zyskał sobie od dłuższego szeregu lat szerokie rozpowszechnienie w Polsce. Wyniki doświadczeń z odmianami owsa, wykonanych od 1895 r. na drenowanej bielicy na Stacji Doświadczalnej w Sobieszynie, były swego czasu publikowane w czasopismach rolniczych i drukowane w sprawozdaniach Stacji. Krótkie streszczenie tych wyników od 1895 roku do 1926 włącznie podajemy na tablicach 16, 17, 18, 19. Z wyników tych widzimy, że w doświadczeniach od

Wyniki doświadczeń z odmianami owsa na Stacji Doświadczalnej w Sobieszynie od 1895 r.

Tablica 16.

Przeciętne plony za okres 1895—1899 r.

Odmiana	Z ha w q ziarna	Z ha w q słomy
Leutewicki	18,0	28,5
Sobieszyński	17,6	28,8
Duński	17,0	31,8
Probsztejski	16,6	30,3
Heinego	15,8	27,6
Szatiłowski	14,9	28,7
Węgierski	13,7	28,1
Kanadyjski	12,0	24,7

Tablica 17.

Przeciętne plony za okres 1900—1904 r.

Odmiana	Z ha w q ziarna	Z ha w q słomy
Sobieszyński	17,1	26,8
Leutewicki	16,6	27,8
Duński	16,3	28,5
Teodozja	16,1	33,2
Ligowo	15,7	29,1
Marczak	15,3	28,3
Szatiłowski	15,2	27,6
Probsztejski	14,1	28,5

Tablica 18.

Przeciętne plony za okres 1905—1913 r.

Odmiana	Z ha w q ziarna	Z ha w q słomy
Sobieszyński	27,8	34,1
Żółty Lochowa	25,1	38,4
Zwycięzca	25,0	37,4
Duppawski	24.0	40,0
Teodozja	24,9	44,1
Złoty Deszcz	24,5	38,0

Tablica 19.

Przeciętne plony za okres 1922—1926 r.

Odmiana	Z ha w q ziarna	Z ha w q słomy
Żółty Lochowa	21,3	39,4
Sobieszyński późniejszy	20,9	35,8
Sobieszyński 4/11 wcześniejszy	20,0	37,7
Zwycięzca ze Svalöf	19,4	38,3
Złoty Deszcz ze Svalöf	18,7	37,4
Teodozja z Łęk	18,4	47,0

1895 roku do 1904 włącznie, (tabl. 16 i 17), owies Sobieszyński dorównywał plonami Leutewickiemu i przewyższył plonami inne zagraniczne odmiany, biorące udział w doświadczeniach. W następnym okresie doświadczeń od 1905 do 1913 roku włącznie (tabl. 18), owies Sobieszyński przeciętnemi plonami przewyższył znane ze swej plenności odmiany: Żółty Lo-

chowa, pozatem szwedzkie owsy Zwycięzcę i Złoty Deszcz i krajową Teodozję.

Okres wojny światowej nie pozwolił nam wykonywać doświadczeń z odmianami owsa wobec niemożności sprowadzenia ich z zagranicy, wyników więc nie mamy. Z tablicy 19 na której są podane przeciętne plony odmian owsa z doświadczeń od 1922 do 1926 roku włącznie, konstatujemy, że owies Sobieszyński późniejszy dorównał prawie plonem Żółtemu Lochowa (małe różnice plonów między temi odmianami leżą w granicach błędu doświadczalnego), pozatem przewyższył nim szwedzkie odmiany Zwycięzcę i Złoty Deszcz.

W celu uzupełnienia wyżej wspomnianych wyników i charakterystyki owsa Sobieszyńskiego nadmieniamy, że owies ten pod względem gleby nie jest zbyt wymagający i dobre rezultaty daje na glebach średnich. Jak wykazują wieloletnie doświadczenia (okres 1905 — 1913 r.), przeciętny plon owsa Sobieszyńskiego na drenowanej bielicy w Sobieszynie wynosił 27,8 q z ha. Ziarno owies Sobieszyński posiada dorodne, w zależności od roku waga 1000 ziarn waha się od ± 35 do ± 45 gr., % łuski waha się od 27 do 30%. Jak wykazują dane analityczne owies Sobieszyński posiada przeciętnie koło 10% białka i koło 5,5% tłuszczu. Owies Sobieszyński jest średnio późny, rdzy i głowni podlega w małym stopniu i jest odporny przeciw wyleganiu.

Owies jak wiadomo należy do roślin, które wymagają dużej ilości pokarmu azotowego i jest bardzo wdzięczny za intensywne nawożenie azotem. Średni plon owsa — 25 q ziarna i 45 q słomy z ha według prof. Miczyńskiego pobiera z gleby następujące ilości składników pokarmowych:

N	w ziarnie 35 kg.,	w słomie 25 kg.,	razem 60 kg.
P_2O_5	„ 20 „	„ 10 „	„ 30 „
K_2O	„ 15 „	„ 85 „	„ 100 „
CaO	„ 5 „	„ 20 „	„ 25 „

W porównaniu z innemi zbożami owies pobiera znacznie więcej potasu. Owies posiada silnie rozwinięty system korzeniowy dzięki czemu może pobierać pokarmy z trudno przyswajalnych związków, szczególnie potasowych, z których inne rośliny nie mogłyby korzystać. Przenawożenie azotem może jak wiadomo spowodować wyleganie owsa, jednakże w danym wypadku nie zachodzi obawa pogorszenia jakości ziarna, wskutek stosowania dużych dawek azotu co ma miejsce zwykle przy jęczmieniu browarnianym. Zwiększony zaś % związków azotowych w ziarnie owsa, które przeważnie używa się na paszę jest tylko jego cechą dodatnią. Biorąc pod uwagę te duże ilości azotu, jakich wymaga owies, wykonaliśmy na Stacji w Sobieszynie w latach ubiegłych z owsem Sobieszyńskim doświadczenie, mające na celu zbadanie wpływu różnej wielkości dawek azotu na wysokość plonu owsa Sobieszyńskiego. Wyniki tego doświadczenia były publikowane w swoim czasie w sprawozdaniu Stacji i Gazecie Rolniczej. Nie będę więc ich tu w całości przytaczał, nadmienię tylko w kilku słowach, że owies Sobieszyński w doświadczeniu 1919 r. siany na drenowanej bielicy w wysokiej kulturze po ziemniakach, sadzonych na oborniku i nawozach sztucznych, nawożony 36 kg. azotu w siarczanie amonowym na hektar, dał nam plon 32,7 q ziarna z ha (18,3 q z morga). W zależności oczywiście od rodzaju gleby, jej kultury, uprawy, nawożenia, przedplonu, czasu siewu, odpowiedniej ilości wysiewu, mniej lub więcej

sprzyjających czynników klimatycznych i t. p. owies Sobieszyński będzie dawać większe lub mniejsze plony. Jako jeden z dowodów wysokiego uszlachetnienia i plenności owsa Sobieszyńskiego mogą służyć rezultaty jakie dała elita owsa Sobieszyńskiego, znajdująca się na plantacji w 1926 r. w dobrach hr. Raczyńskiego w Rogalinie, znanych ze swej wysokiej kultury rolnej i gospodarczej (woj. Poznańskie), a mianowicie jak nam zakomunikowała administracja dóbr hr. Raczyńskiego, wyżej wymieniona elita owsa Sobieszyńskiego, siana na glebie piasczysto - gliniastej po ziemniakach na oborniku, nawożona 200 kg. 30% soli potasowej, 250 kg. 16% superfosfatu, i 120 kg. 21% siarczanu amonowego, siana w 20-cm. rządki. dwa razy ręcznie motykowana dała 38 q ziarna z ha (21/3 q z morga). Zbadana przez nas próbka owsa oryginalnego Sobieszyńskiego, pochodzącego z tej elity, posiadała bardzo dorodne ziarno, którego waga 1000 ziarn wynosiła 43,13 gr., zaś % łuski — 31.3.

Tych kilka słów o owsie Sobieszyńskim pozwoliliśmy sobie skreślić w tym celu, ażeby zwrócić uwagę rolników, że poza zagranicznemi odmianami owsów obecnie reklamowanemi mamy też bardzo plenne krajowe odmiany.

B. Doświadczenia z odmianami ziemniaków.

9. Doświadczenie z odmianami ziemniaków w 1925 r.

Doświadczenie z odmianami ziemniaków w 1925 r., podobnie jak i w latach poprzednich, wykonano na drenowanej bielicy. Przedplonem ziemniaków była ozimina na pełnych nawozach sztucznych, po sprzęcie której 20/8 pole podorano. 18/9 zbronowano, między 13/10 — 16/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha i przyorano go. Wiosną: 10/4 rolę zbronowano, 21/4 i 22/4 zorano, 23/4 rozsiano w stosunku na ha: 39.47% soli potasowej 137 kg. (54 kg. K_2O) i 20% siarczanu amonowego 75 kg. (15 kg. N) i przybronowano. 24/4 zasadzono dwadzieścia sześć odmian ziemniaków na 75-metrowych pólkach na płask pod motykę 53×53 cm. Dla kontroli każda odmiana została powtórzona czterokrotnie (nazwy odmian podane na tabl. 20). Wschody wczesnych i średniowczesnych od mian miały miejsce między 21/5 — 26/5, późnych — między 23/5 — 28/5 14/5 radlono ziemniaki, 20/5 bronowano je lekką bronką, 28/5 dano opielaczyki konne; 4/6, 12/6 i 23/6 zastosowano radła.

Do mniej więcej 20-go czerwca ziemniaki rozwijały się słabo wskutek bardzo małej ilości opadów w tym okresie. Zawdzięczając większym deszczom w ostatniej dekadzie czerwca i pierwszej lipca ziemniaki znacznie poprawiły się. W czasie od 10 lipca do końca września opadów było dosyć; brakowało jednak słońca: pierwsza i trzecia dekada sierpnia i wrzesień były pochmurne, co ujemnie wpłynęło na zawartość skrobi w ziemniakach. Ciepła w okresie wegetacji ich naogół było dosyć; temperatura maja była wyższa o 1.5°, czerwca — niższa o 2° od przeciętnych w okresie 1888 — 1911 r., zaś lipca, sierpnia i września mało się różniła od przeciętnych.

Kopano odmiany między 28/9 i 1/10.

Z chorób ziemniaków odnotowaliśmy parchy, które średnio poraziły odmiany: Białe wczesne, Ataman i Juno; w małym zaś stopniu były zaatakowane przez nie: Białe Olbrzymy, Klio, Alma, Uptodate, Wezyr. Legion, Mars, Premier, Silesia, Petroniusz, Polanin, Rubin; na pozosta-

Tablica 20. Wyniki doświadczenia z odmianami ziemniaków w 1925 r.

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q		Pora dojrzewania	Uwagi
			kłębów	skrobi		
Polanin Dołkowskiego	79,0	18,58	279,7	52,0	25/9	Białe kuliste
Silesia Cimbala	44,3	16,58	309,3	51,3	22/9	„ „
Parnassia Kameckego	67,7	17,80	283,2	50,4	14/9	„ „
Woltman Lochowa	49,7	18,08	274,7	49,7	24/9	Czerwone niekształtne
Woltman z Dańkowa A. Janasza	53,3	17,75	268,9	47,7	28/9	„ „
Gawronek Dołkowskiego	87,3	15,25	304,3	46,4	17/9	Białe kuliste
Deodara Kameckego	63,3	15,58	297,5	46,4	14/9	„ „
Woltman Cimbala	61,7	16,25	261,7	42,5	28/9	Czerwone niekształtne
Świteź Dołkowskiego	90,0	15,17	276,1	41,9	22/9	Białe kuliste
Jubel Richtera	61,0	14,42	278,5	40,2	8/9	„ owalne
Rubin Dołkowskiego	84,0	16,25	237,2	38,5	25/9	Czerwone kuliste trochę spłaszczone
Wezyr H. Dołkowskiej	65,3	14,25	261,9	37,3	7/9	Białe kuliste
Ataman H. Dołkowskiej	100,3	15,58	239,1	37,3	31/8	„ „
Eros H. Dołkowskiej	71,0	14,33	259,6	37,2	29/8	Białe przeważnie kuliste
Alma Drewitza	61,0	13,75	242,0	33,3	27/8	Białe owalne
Uptodate Findleya	74,7	13,00	243,3	31,6	24/8	„ „
Petroniusz Dołkowskiego	68,7	16,08	192,4	30,9	23/9	„ kuliste
Satyr H. Dołkowskiej	72,7	15,25	201,1	30,7	6/9	Żółto-różowe przeważnie kuliste, trochę owalnych
Klio Drewitza	93,0	12,83	232,3	29,8	16/8	Różowe owalne
Białe Olbrzymy Richtera	60,7	13,83	212,7	29,4	8/9	Białe kuliste
Premier H. Dołkowskiej	58,0	14,75	197,7	29,2	17/9	Białe kuliste i owalne
Mars H. Dołkowskiej	82,3	14,75	195,1	28,8	8/9	Różowe niekształtne
Juno H. Dołkowskiej	75,7	13,67	204,9	28,0	6/9	Białe kuliste
Legion „	69,0	13,67	199,6	27,3	17/9	Białe, przeważnie kuliste, trochę owalnych
Białe wczesne Dołkowskiego	76,7	11,42	202,1	23,1	13/8	Białe kuliste
Amerykany	86,7	12,33	171,2	21,1	12/8	Różowe owalne

łych odmianach parchów nie stwierdziliśmy zupełnie. Poza tem przy kopaniu skonstatowaliśmy 3 — 5% zgniłych bulw u odmian: Amerykany, Białe wczesne, Alma.

Rezultaty doświadczenia załączamy na tablicy 20, z której widzimy, że najwyższe plony skrobi dały odmiany: Silesia, Parnassia i Woltmany Lochowa, znane ze swej plenności w latach poprzednich w naszych doświadczeniach i Polanin. Pozatem wyróżniły się plonem skrobi: Woltmany z Dańkowa, Gawronek i Deodara.

Wydajnością kłębów odznaczyły się: Silesia, Gawronek, Deodara, Parnassia, Polanin, Woltman Lochowa, Świteź i ze średniowczesnych — Jubel.

Z nowych odmian H. Dołkowskiej, które posiadamy drugi rok w doświadczeniach: Wezyr, Ataman, Eros, Satyr, Premier, Mars, Juno, Legion, lepsze rezultaty w roku sprawozdawczym w naszych warunkach dały średnio-wczesne: Wezyr, Ataman i Eros, inne odmiany tej grupy okazały się słabsze.

10. Doświadczenie z odmianami ziemniaków w 1926 r.

W roku sprawozdawczym porównywano 41 odmian ziemniaków, z których Silesia Parparta, Woltman Prell'a, Woltman Parparta, Industrie, Neue Industrie, Industrie Preussen, Industrie prof. Gisevius, Industrie Dr. Johansen (ostatnie 5 wymienionych hodowli Modrow'a), Industrie Lembkego, Werder i Blücher Parparta, i Kamecke'go: Adonis, Besseler, Centifolia, Laurus i Kartz należały do odmian nowych, włączonych pierwszy raz w r. spr. do doświadczenia z ziemniakami w Sobieszynie. Doświadczenie wykonano na drenowanej bielicy. Przedplonem ziemniaków była ozimina, uprawa i nawożenie następujące: między 7/8 i 9/8 pole podorano, 18/9 zabronowano, 7, 8 i 9/10 wywożono obornik w stosunku 220 q na ha, zaś 13/10 i 14/10 przyorano go. Wiosną 2/4 zbronowano pole, następnie między 17/4 — 20/4 zorano, 21/4 rozsiano w stosunku na ha: 40% soli potasowe 135 kg. (54 kg. K_2O) i 19.67% siarczanu amonowego 76.3 kg (15 kg. N) i przykryto broną; 23/4 zasadzono odmiany ziemniaków na płask pod motykę 53×53 cm. Pólka w doświadczeniu były ½-arowe, zaś każdą odmianę powtórzono czterokrotnie. Wschodziły ziemniaki między 24/5 i 27/5. Pielęgnowanie ich polegało na: obredleniu 17/5, bronowaniu lekką bronką 25/5, zastosowaniu 2/6 opielaczyków konnych i następnie radeł 7/6, 14/6 i 22/6.

W ciągu maja i czerwca ziemniaki rozwijały się słabo, wskutek chłodów i bardzo dużej ilości opadów w maju; lipiec był przyjazny dla ich wegetacji: ciepła, słońca i wilgoci było dość; sierpień i wrzesień zarówno ze względu na zbyt dużą ilość opadów jak i niedostateczne usłonecznienie i ilość ciepła średnio sprzyjały ich rozwojowi. Reasumując powyższe przychodzimy do wniosku, że czynniki klimatyczne dla ziemniaków w r. spr. w Sobieszynie były niezbyt pomyślne.

Kopano odmiany między 20/9 — 30/9. Po wykopaniu skonstatowaliśmy, że zupełnie nie były porażone przez parchy: Woltmany Lochowa, Gawronek, Deodara, Uptodate, Klio, Eros, Polanin, Rubin, Ideal, Woltmany z Dańkowa, Woltmany Cimbala, Woltmany Prell'a, Woltmany Parparta, Silesia Cimbala, Werder, Industrie prof. Gisevius, Industrie Dr. Johansen, Industrie Preussen, Industrie Lembke'go, Centifolia, Laurus i Kartz. W małym stopniu były zaatakowane przez parchy: Białe Olbrzymy, Parnassia, Industrie Modrow'a, Alma, Jubel, Petroniusz, Wezyr, Satyr, Świteź, Neue Industrie, Adonis, Blücher, Besseler, Sile-

sia Parparta, Krüger. Średnio zaś: Amerykany, Białe wczesne, Ataman, Juno. Pozatem przy kopaniu stwierdziliśmy dużo zgniłych bulw w odmianach: Amerykany, Uptodate, Werder, Blücher-Kartz, Silesia Parparta, Adonis, mało zaś znaleziono zgniłych kłębów w ziemniakach: Białe wczesne, Deodara, Industrie Modrow'a, Klio, Petroniusz, Juno, Silesia Cimbala, Neue Industrie, Industrie prof. Gisevius, Besseler, Krüger. Nie skonstatowaliśmy zaś prawie zupełnie zgniłych kłębów u odmian: Woltmany Lochowa, Białe Olbrzymy, Gawronek, Parnassia, Alma, Jubel, Eros, Polanin, Rubin, Ideal, Ataman, Wezyr, Satyr, Woltmany z Dańkowa, Woltmany Cimbala, Woltmany Prell'a, Woltmany Parparta, Świteź, Centifolia, Industrie Dr. Johansen, Laurus, Industrie Preussen, Industrie Lembke'go.

Z innych chorób na odmianach skonstatowaliśmy zarazę ziemniaczaną, która specjalnie zaatakowała ziemniaki wczesne.

Z wyników doświadczenia, załączonych na tab. 21 (która podaje przeciętne plony kłębów i skrobi z ha), możemy wyciągnąć wnioski następujące, że w warunkach jego: 1) % skrobi w odmianach fabrycznych okazał się niezbyt wysoki.

2) Plonami skrobi wyróżniły się odmiany — z dawnych: Ideal, Deodara, Polanin, Woltmany z Dańkowa, Woltmany Lochowa, Parnassia i Silesia Cimbala, znane ze swej plenności na bielicy i w latach poprzednich; z nowych zaś: Silesia Parparta, Industrie prof. Gisevius Modrow'a i Woltman Parparta.

3) Najwyższy plon kłębów dała średnio późna Industrie prof. Gisevius Modrow'a, oprócz niej odznaczyły się wydajnością kłębów następujące odmiany z dawnych: Ideal, Deodara, Polanin, Woltmany z Dańkowa, Woltmany Lochowa, Parnassia, Silesia Cimbala i Gawronek; z nowych zaś średnio-późnych: Silesia i Blücher Parparta, Besseler Kamecke'go, Industrie Preussen Modrow'a; z nowych zaś średnio-wczesnych: Centifolia i Laurus Kamecke'go i Industrie dr. Johansen Modrow'a. Eros Ataman i Wezyr H. Dołkowskiej dały niższe plony niż poprzednie trzy.

Definitywnego sądu o wszystkich wyżej wymienionych nowych odmianach na podstawie jednorocznego doświadczenia wydać oczywiście nie możemy, dalsze badania określą bliżej ich wartość w naszych warunkach.

11. Doświadczenie z odmianami ziemniaków w 1927 r.

Doświadczenie z odmianami ziemniaków wykonano na drenowanej bielicy. Ziemniaki sadzono po oziminie na nawozach sztucznych, po zbiorze której, między 16/8 i 19/8 pole podorano, 20/9 dwukrotnie zbronowano, od 2/11 do 5/11 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, który następnie przyorano.

W drugiej połowie marca — 21/3 pole zbronowano, między 19/4 i 22/4 zorano, 23/4 rozsiano w stosunku na ha: 54 kg. K_2O w 24,84% soli potasowej i 15 kg. N w 18'54% azotniaku wapnia; nawozy przybronowano. 26/4 zasadzono odmiany 53×53 cm. na płask pod motykę na ½-arowych półkach, powtórzywszy każdą odmianę 4 razy. Wczesne ziemniaki zaczęły wschodzić 2/6, średnio-późne i późne — 4/6.

13/5 obredlono ziemniaki, 1/6 zbronowano lekką bronką, 18/6, 24/6 i 6/7 zastosowano radła.

Czynniki klimatyczne w okresie wegetacji ziemniaków były następujące: kwiecień i maj zimne, pochmurne i dżdżyste, ziemniaki długo więc

Tablica 21. Wyniki doświadczenia z odmianami ziemniaków w 1926 r

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q kłębów	Plon z ha w q skrobi	Pora dojrzewania	Uwagi
Ideal Paulsena	92	18,25	280,4	51,2	22/9	Białe kuliste
Deodara Kamecke'go	85	16,83	290,4	48,9	4/9	" "
Polanin Dołkowskiego	79	17,67	273,6	48,3	22/9	" "
Woltman z Dańkowa A. Janasza	60	18,00	268,3	48,3	22/9	Czerwone niekształtne
Silesia z Klein Spiegel Parparta	86	16,67	288,1	48,0	17/9	Białe kuliste
Woltman Lochowa	73	17,83	267,5	47,7	22/9	Czerwone niekształtne
Industrie prof. Gisevius Modrow'a	79	14,33	321,7	46,1	22/9	Białe kuliste
Parnassia Kamecke'go	66	17,00	270,4	46,0	4/9	" "
Woltman z Klsp. Parparta	61	17,33	264,7	45,9	22/9	Czerwone niekształtne
Silesia Cimbala	84	16,08	285,1	45,8	17/9	Białe kuliste
Ataman H. Dołkowskiej	93	17,50	248,1	43,4	28/8	" "
Centifolia Kamecke'go	95	14,67	295,6	43,4	25/8	Różowe okrągłe
Besseler Kamecke'go	82	15,08	284,4	42,9	22/9	Białe owalne
Blücher z Klsp. Parparta	93	15,67	272,4	42,7	22/9	" "
Woltman Cimbala	67	16,00	253,0	40,5	22/9	Czerwone niekształtne
Gawronek Dołkowskiego	92	15,17	266,8	40,5	3/9	Białe kuliste
Industrie Preussen Modrow'a	95	13,92	282,5	39,3	11/9	" "
Laurus Kamecke'go	77	13,83	283,5	39,2	26/8	" owalne
Jubel Richtera	58	14,75	265,3	39,1	30/8	" "
Wezyr H. Dołkowskiej	82	15,08	257,8	38,9	24/8	Białe kuliste
Woltman C. Prell'a	62	16,83	228,9	38,5	22/9	Czerwone niekształtne
Werder z Klsp. Parparta	95	14,67	261,8	38,4	22/9	Białe, przeważnie kuliste
Eros H. Dołkowskiej	92	14,83	258,2	38,3	23/8	" " "
Rubin Dołkowskiego	83	16,58	229,0	38,0	22/9	Czerwone kuliste, nieco spłaszczone

Dalszy ciąg tablicy 21.

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q: kłębów	Plon z ha w q: skrobi	Pora dojrzewania	Uwagi
Industrie Dr. Johansen Modrow'a	109	13,92	270,0	37,6	23/8	Białe kuliste
Industrie Modrow'a	99	14,17	262,5	37,2	11/9	" "
" Lembke'go	93	14,00	259,0	36,3	12/9	" "
Petroniusz Dołkowskiego	74	16,67	215,8	36,0	10/9	" "
Krüger	91	14,42	242,8	35,0	14/9	Żółtawe okrągłe
Kartz Kamecke'go	91	13,75	253,3	34,8	3/9	Ciemno-różowe, kuliste
Świteź Dołkowskiego	80	14,33	238,4	34,2	18/9	Białe kuliste
Uptodate Findley'a	87	14,17	230,9	32,7	22/9	" owalne
Neue Industrie Modrow'a	98	13,58	236,3	32,1	11/9	" kuliste
Białe Olbrzymy Richtera	59	14,00	226,3	31,7	3/9	" "
Satyr H. Dołkowskiej	80	16,50	189,5	31,3	23/8	Żółto-różowe, przeważnie kuliste, trochę owalnych
Alma Drewitza	59	13,67	220,9	30,2	21/8	Białe owalne
Juno H. Dołkowskiej	74	14,67	205,0	30,1	27/8	" kuliste
Adonis Kamecke'go	90	12,25	240,0	29,4	1/9	" przeważnie kuliste
Klio Drewitza	80	12.58	216,9	27,3	20/8	Jasno-różowe owalne
Białe wczesne Dołkowskiego	67	12,00	178,8	21,5	18/8	Białe kuliste
Amerykany	70	13 67	114,7	15,7	17/8	Różowe owalne

od chwili zasadzenia leżały w ziemi, nie wschodząc; czerwiec, sierpień i wrzesień pod względem ilości ciepła, słońca i opadów sprzyjały wegetacji ich, w lipcu ciepła i słońca było dość, opadów zaś dla ziemniaków — za mało.

Okres kopania odmian między 1/10 i 6/10 był pogodny i ciepły.

Z chorób ziemniaka w roku sprawozdawczym zaobserwowano tylko parchy (inne choroby wystąpiły w stopniu minimalnym). Zupełnie nie podległy parchom następujące odmiany: Jubel, Centifolia, Kartz, Parnassia, Deodara, Industrie prof. Gisevius Modrowa, Polanin, Rubin, Blücher, Werder, Woltmany z Dańkowa, Woltmany Cimbala, Woltmany Lochowa, Woltmany Parparta. W stopniu małym parchy poraziły odmiany: Laurus, Adonis, Białe Olbrzymy, Gawronek, Silesia Cimbala, Besseler, Woltman Prella, Ideal; w średnim — Amerykany, Wezyr, Industrie dr. Johansen Modrowa, Industrie Preussen Modrowa, Krüger, Silesia Parparta, Petroniusz, w dużym zaś stopniu wystąpiły parchy na ziemniakach: Białe

Tablica 22. Wyniki doświadczenia z odmianami ziemniaków w 1927 r

Odmiana	Ilość kłęb. w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q		Pora dojrzewania	Uwagi
			kłębów	skrobi		
Deodara Kameckego	65	18,67	267,5	49,9	20/9	Białe kuliste
Blücher Parparta	89	19,25	258,0	49,7	29/9	„ owalne
Woltman z Dańkowa A. Janasza	74	19,00	258,5	49,1	28/9	Czerwone niekształtne
Ideal Paulsena	95	20,17	240,5	48,5	3/10	Białe kuliste
Silesia Cimbala	76	18,00	265,5	47,8	28/9	„ „
Woltman Lochowa	64	19,42	244,8	47,5	28/9	Czerwone niekształtne
Woltman Parparta	61	18,42	255,0	47,0	28/9	„ „
Woltman Cimbala	83	18,17	258,0	46,9	29/9	„ „
Parnassia Kameckego	74	19,00	243,0	46,2	20/9	Białe kuliste
Silesia Parparta	81	17,33	265,0	45,9	28/9	„ „
Woltman Prella	68	18,17	237,0	43,1	28/9	Czerwone niekształtne
Krüger	87	15,75	273,0	43,0	28/9	Żółtawe okrągłe
Industrie Prof. Gisevius Modrowa	82	14,83	289,5	42,9	26/9	Białe kuliste
Kartz Kameckego	55	16,33	258,5	42,2	26/9	Ciemno-różowe kuliste
Uptodate Findley'a	75	15,58	268,5	41,8	20/9	Białe owalne
Petroniusz Dołkowskiego	99	18,50	225,5	41,7	27/9	„ kuliste
Werder Parparta	85	16,33	252,5	41,2	25/9	„ przeważnie kuliste
Industrie Preussen Modrowa	92	15,83	259,0	41,0	19/9	„ kuliste
Ataman H. Dołkowskiej	115	19,50	211,0	41,1	12/9	„ „
Świteź Dołkowskiego	77	17,25	233,5	40,3	1/10	„ „
Rubin Dołkowskiego	90	18,08	221,0	40,0	6/10	Czerwone, kuliste, nieco spłaszczone
Gawronek Dołkowskiego	96	16,58	238,5	39,5	25/9	Białe kuliste
Wezyr H. Dołkowskiej	91	17,92	220,0	39,4	12/9	„ „
Jubel Richtera	71	17,00	227,5	38,7	9/9	„ owalne
Laurus Kameckego	68	14,92	251,0	37,4	21/9	„ „
Besseler Kameckego	85	16,33	229,0	37,4	6/10	„ „
Alma Drewitza	79	15,75	225,0	35,4	5/9	„ „

Dalszy ciąg tablicy 22.

Odmiana	Ilość klęb. w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w b klębów	Plon z ha w b skrobi	Pora dojrzewania	Uwagi
Centifolia Kameckego	93	15,50	226,3	35,1	4/9	Różowe okrągłe
Industrie Lembkego	95	13,42	255,5	34,3	18/9	Białe kuliste
Polanin Dołkowskiego	91	17,92	191,0	34,2	27/9	„ „
Neue Industrie Modrowa	85	13,42	248,5	33,3	18/9	„ „
Industrie Dr. Johansen Modrowa	103	13,42	244,5	32,8	6/9	„ „
Adonis Kameckego	93	13,67	238,5	32,6	3/9	„ przeważnie kuliste
Industrie Modrowa	90	12,67	256,0	32,4	19/9	„ kuliste
Klio Drewitza	95	13,83	231,0	31,9	5/9	Jasno-różowe owalne
Amerykany	99	15,75	201,5	31,7	31/8	Różowe owalne
Białe Olbrzymy Richtera	61	15,75	183,0	28,8	22/9	Białe kuliste
Białe wczesne Dołkowskiego	84	12,75	203,5	25,9	30/8	„ „

wczesne, Klio, Uptodate, Ataman, Neue Industrie i Industrie Modrowa, Industrie Lembke'go, Świteź i Alma.

Plony z ha skrobi, klębów, % skrobi, ilość bulw w 5 kg. poszczególnych odmian podajemy na tab. 22, z której możemy skonstatować, że plonami skrobi wyróżniły się odmiany: Deodara, Woltman z Dańkowa, Ideal, Silesia Cimbala, Woltman Lochowa i Cimbala i Parnassia, znane ze swej plenności od szeregu lat w warunkach bielicy Sobieszyńskiej, z nowych odmian, które posiadamy w doświadczeniu drugi rok wyróżnił się: Blücher, w roku zeszłym pod względem plonu skrobi był zaliczony do średnio-plennych; oprócz tego Woltman i Silesia Parparta, które też i w roku zeszłym dały u nas dobre plony skrobi.

Najwyższy plon klębów, podobnie jak i w roku zeszłym, dała „Industrie prof. Gisevius" Modrowa, pozatem odznaczyły się nim z dawnych odmian: Krüger, Uptodate, Deodara, Silesia Cimbala, Woltman z Dańkowa, Woltman Cimbala, z nowych zaś: Silesia Parparta, Industrie Preussen Modrowa, Kartz, Blücher, Industrie Modrowa, Industrie Lembkego i Woltman Parparta. Z nowych odmian średnio-wczesnych wyróżniły się plonem klębów: „Industrie dr. Johansen" Modrowa i Adonis Kameckego, dawne średnio-wczesne odmiany Klio, Jubel i Alma dały w roku sprawozdawczym plony niższe niż poprzednie.

Ponieważ wymienione nowe odmiany posiadamy w doświadczeniu dopiero drugi rok, przeto konieczne są dalsze badania, ażeby przekonać się o ich wartości.

C. Doświadczenia uprawowe i uprawowo-nawozowe.

12. Wpływ zaprawiania zbóż i motylkowych (łubin i groch) w roztworach rozmaitych związków chemicznych na ich plony w świetle doświadczeń polowych i wazonowych.

W ostatnich latach w naukowej literaturze rolniczej publikowane są badania prof. Popowa, kierownika biologicznego instytutu uniwersytetu w Sofji, dotyczące spotęgowania energji rozwoju roślin przy pomocy pewnych związków chemicznych takich jak chlorek magnezu i siarczan magnezu, siarczan manganu, azotan manganu, chlorek potasu i t. p. Impulsem do tych badań prof. Popowa było zjawisko już dawniej znane w fizjologji, polegające na potęgowaniu się procesów fizjologicznych komórki zwierzęcej pod wpływem działania różnych związków chemicznych. Zjawiska te tłomaczy prof. Popow zwiększoną oksydacją plazmy wskutek czego następuje spotęgowanie się energji życiowej.

W doświadczeniach swoich Popow albo traktował nasiona różnych roślin pewnemi związkami chemicznemi, albo wstrzykiwał roślinie różne związki chemiczne jak roztwory: $MgCl_2$, $MgCl_2+NaCl$, $MgSO_4$, $MnCl_2$, $MnSO_4$, eter, kwas mleczny, kwas mrówkowy — stosowane jako bodźce do wywołania sztucznej partenogenezy. Porównywając między sobą po trzech tygodniach rośliny, którym było zastosowane wstrzykiwanie tych związków z roślinami, którym nie był stosowany ten zabieg, znalazł ogromne różnice na korzyść rozwoju pierwszych roślin. Specjalnie dodatnie wyniki otrzymano stosując $MgCl_2$, $MgCl_2+MgSO_4$, $MgCl_2+NaCl$, $MnCl_2+MnSO_4$, kwas mrówkowy i t. p.

Oprócz powyższych doświadczeń prof. Popow moczył też nasiona zbóż, kukurydzy, traw i t. p. w roztworach $MgCl_2$, $MnCl_2$, lub $MgCl_2+MnCl_2$, $MgCl_2+Mn/NO_3/_2$, $MgSO_4+MnSO_4$, kwasu mlecznego, i kwasów tłuszczowych i t. p. Stosując np. roztwór 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody prof. Popow zależnie od przenikliwości osłon nasiennych moczył żyto od 5 do 7 godzin, przenicę 6—8 godzin, jęczmień 8, owies 10 godzin. Po wyjęciu z roztworu wysiewano nasiona niezwłocznie, lub po upływie kilku godzin. Dla porównania moczono też nasiona tych roślin w czystej wodzie i wysiewano. Z rezultatów otrzymanych z tych doświadczeń okazało się, że zwyżka plonów z nasion moczonych w roztworze $MgCl_2$ przewyższała o 50% plony z nasion moczonych w wodzie, przy zastosowaniu zaś roztworu chlorku magnezu i siarczanu magnezu zwyżka plonów dochodziła do 70%, poza tem prof. Popow konstatował, że moczenie nasion w tych roztworach wywoływało intensywniejsze zabarwienie liści, silniejszy rozwój roślin, oraz większą odporność na wyleganie i suszę. Sole więc magnezowe i manganowe działają podobnie na nasiona jak związki rtęciowe np. uspulun, który, przenikając przez osłonę nasienną, działa stymulująco na intensywność następnych procesów rozwojowych rośliny. Stymulujący więc wpływ roztworów soli wymienionych na rozwój roślin powinien być szczegółowo zbadany, gdyż są dane, że użycie ich w praktyce może okazać się korzystne.

Zainteresowani wyżej podanemi badaniami prof. Popowa, przeprowadziliśmy na Stacji w Sobieszynie podobne doświadczenia polowe i wazonowe, które wykonaliśmy z pszenicą, żytem, owsem, jęczmieniem, gro-

chem i łubinem. Opis i rezultaty otrzymane z tych doświadczeń podajemy poniżej. Doświadczenia te przeprowadzono na drenowanej bielicy.

a) Doświadczenie z żytem w 1925/26 r.

Żyto siano po łubinie nasiennym. Uprawa i nawożenie: 17/8 gryf, 24/8 orka, 7/9 rozsiano w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 18'85% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 39'47% soli potasowej i przybronowano. Tegoż dnia zasiano rzutowo żyto Sobieszyńskie w stosunku 180 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem w roztworach, podanych na tabl. 23 przez pięć godzin.

Na 8 kg. ziarna brano 7 litrów odpowiedniego roztworu. Po wyjęciu ziarna z roztworu suszono go do tego stadjum, ażeby możliwy był siew rzutowy. Pólka w doświadczeniu były arowe, każdą kombinację powtórzono czterokrotnie.

Wschody żyta (18/9) były trochę lepsze na pólkach, zasianych ziarnem, moczonem w roztworach wymienionych; do chwili przymrozków żyto silnie się rozkrzewiło, — przezimowało dobrze.

30/3 rozsiano w stosunku na ha 18 kg. azotu w 18'87% siarczanie amononowym. Kłosiło się żyto między 16/5 i 21/5, kwitło między 25/5 i 2/6, dojrzało 18/7. Szkodniki: rdza wystąpiła w stopniu małym, sporysz i głownia (Urocystis occ) — w dużym, wciornastka zauważono też mało.

Z wyników otrzymanych (tabl. 23 podaje cyfry przeciętne z czterokrotnego powtórzenia każdej kombinacji), widzimy, że w warunkach doświadczenia moczenie ziarna w wodzie i w roztworze „15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego" na litr wody obniżyło około 1 q na ha plon ziarna w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawionego, zaś moczenie w roztworach: „20 gr. chlorku magnezu i 20 gr. siarczanu manganowego" i „30 gr. chlorku magnezu + 1 kropla kwasu solnego" na litr wody — żadnego wpływu na plon jego nie wywarło.

Żyto. Tablica 23.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg	Waga 1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	24,7	61,6	68,53	26,2
Moczonem w wodzie	23,8	63,8	68,67	26,0
Moczonem w 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	23,6	61,2	68,90	25,5
Moczonem w 20 gr. chlorku magnezu i 20 gr. siarczanu manganowego na litr wody	24,4	62,6	68,43	26,7
Moczonem w 30 gr. chlorku magnezu + + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	24,8	61,7	68,13	26,0

b) Doświadczenie z pszenicą w 1924/25 r.

Przedplonem pszenicy był bobik na ziarno. Uprawa i nawożenie. 12/9 orka, 13/9 campbell, siew w stosunku na ha 45 kg. kwasu fosforowego w 13'72% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 23'73% soli potasowej i brona. Tegoż dnia zasiano rzędowo pszenicę Wysokolitewkę w stosunku 130 kg. na ha, siejąc na trzech pólkach 33-metrowych ziarnem niezaprawionem, na trzech innych ziarnem moczonem w wodzie przez 12 godzin i na trzech jeszcze ziarnem, moczonem przez 12 godzin w roztworze 15 gr. $MgCl_2$+15 gr. $MnSO_4$ (15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. siarczanu manganowego) na litr wody.

22/9 pszenica powschodziła; wschody ziarna niezaprawionego były słabsze, niż moczonego w wodzie i w roztworze chlorku magnezu i siarczanu manganowego. Jesień 1924 roku była ciepła i dostatecznie wilgotna, pszenica więc rozwijała się normalnie. Porównywając stan jej wegetacji w połowie listopada na rozmaitych pólkach, zaobserwowaliśmy słabszy rozwój jej na pólkach, sianych niezaprawionem ziarnem. Przezimowała pszenica dobrze, 31/3 rozsiano na nią 20 kg. azotu w 19'8% siarczanie amonowym. 25/4 i 27/4 pszenica była bronowana. W dalszych okresach wegetacji pszenicy różnice między pólkami sianemi niezaprawionem ziarnem i moczonem w wodzie i w roztworze chlorku magnezu i siarczanu manganowego zatarły się. Pszenica kłosiła się między 30/5 i 6/6; porażenie jej przez głownię, wciornastka i śnieć było bardzo małe.

25/7 pszenica dojrzała.

Z rezultatów doświadczenia, podanych na tabl. 24 widzimy, że plony ziarna pszenicy z nasienia moczonego przez 12 godzin w roztworze chlorku magnezu i siarczanu manganowego okazały się wyższe około 1,7 q z ha, niż z ziarna niezaprawionego; moczenie ziarna zaś w czystej wodzie wywołało zwyżkę plonu około 0,7 q z ha. Plon słomy z ziarna moczonego okazał się wyższy.

Pszenica. Tablica 24.

Siew ziarnem	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	26,5	98,5	76,47	45,7
Moczonem w wodzie	27,2	94,8	76,53	44,3
Moczonem w 15 gr. chlorku magnezu + + 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	28,2	105,9	75,90	43,3

c) Doświadczenie z pszenicą w 1925/26 r..

Przedplonem pszenicy był groch na ziarno. Uprawa i nawożenie: 18/8 gryf, 26/8 orka, 7/9 rozsiano 45 kg. kwasu fosforowego w 18'85% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w39'47% soli potasowej i przybronowano.

10/9 zasiano rzutowo pszenicę Wysokolitewkę w stosunku 180 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem przez 8 godzin przy temperaturze około 25°C w roztworach, wymienionych na tabl. z rezultatami, po wyjęciu z których ziarno suszono do tego stopnia, ażeby możliwy był siew rzutowy.

Pólka w doświadczeniu były arowe, każdą kombinację powtórzono czterokrotnie. Wschody pszenicy na wszystkich kombinacjach były jednakowe i dobre. Jesienią jakichkolwiek różnic w rozwoju pszenicy, wywołanych moczeniem ziarna w rozmaitych roztworach, — nie stwierdziliśmy. Przezimowanie pszenicy było dobre, 30/3 rozsiano na nią 22 kg. azotu w 18'87% siarczanie amonowym w stosunku na ha. Wczesną wiosną pszenica przedstawiała się bardzo dobrze, następnie, wskutek chłodów w maju pożółkła i pogorszyła się, a w następnych okresach wegetacji wyglądała niezadawalniająco, kłosiła się między 6/6 i 13/6, przez szkodniki była porażona bardzo mało, dojrzała 24/7.

W wyników otrzymanych (tabl. 25) widzimy, że w warunkach doświadczenia moczenie ziarna pszenicy przez 8 godzin w roztworze 15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody wywołało największą zwyżkę plonu ziarna około 1,2 q z ha (wynik zgodny z zeszłorocznym rezultatem), pozostałe roztwory spowodowały podniesienie plonu nieznaczne.

Pszenica. Tablica 25.

Siew ziarnem	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	14,1	48,9	69,40	33,3
Moczonem w wodzie	13,6	45,4	69,10	31,3
Moczonem w 15 gr. chlorku magnezu + + 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	15,3	48,7	68,37	35,3
Moczonem w 30 gr. chlorku magnezu na litr wody	14,7	50,7	68,60	34,3
Moczonem w 20 gr. chlorku magnezu + + 20 gr. siarczanu manganowego na litr wody	14,4	52,6	68,97	33,0

d) Doświadczenie z owsem w 1925 r.

Owies siano po ziemniakach. Uprawa i nawożenie: 25/10 orka, 1/4 brona, 8/4 gryfy, 9/4 rozsiano w stosunku na ha 20 kg. azotu w 19,8% siarczanie amonowym i przybronowano. W tymże dniu zasiano rzutowo owies Sobieszyński w stosunku 190 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach

ziarnem niezaprawionem i ziarnem moczonem przez 12 godzin w roztworach, wskazanych na tabl. 26. Pólka w doświadczeniu były $^{1}/_{2}$-arowe, każdą kombinację powtórzono czterokrotnie. Na wszystkich kombinacjach owies powschodził jednakowo. Porównywając stan wegetacji owsa w końcu maja skonstatowaliśmy najlepszy stosunkowo jego rozwój na pólkach, sianych ziarnem, moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu na litr wody, co się uwydatniało do końca jego rozwoju. Susza w maju ujemnie wpływała na wegetację owsa; w czerwcu i lipcu ilość deszczu była dla niego wystarczająca. Kwiecień, maj i lipiec były ciepłe, czerwiec — trochę chłodniejszy, niż w roku normalnym. Kłosił się owies między 17/6 i 29/6.

Wciornastek wystąpił na owsie w ilości dużej, głowni i rdzy zaobserwowaliśmy mało. Owies dojrzał 20/7.

Reasumując otrzymane wyniki (tabl. 26) konstatujemy, że w warunkach doświadczenia moczenie ziarna owsa w roztworach: 1) „30 gr. chlorku magnezu na litr wody", i 2) „15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego" podniosło plony ziarna w pierwszym wypadku około 1,9 q, w drugim zaś około 1,7 q z ha w porównaniu ze zbiorem, otrzymanym z ziarna niezaprawionego. Moczenie ziarna w wodzie żadnego prawie wpływu nie wywarło na podniesienie plonu.

Owies. Tablica 26.

Siew ziarnem	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	20,8	36,7	43,30	33,3
Moczonem w wodzie	21,3	32,7	42,60	32,3
Moczonem w 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	22,7	35,4	43,30	31,3
Moczonem w 30 gr. chlorku magnezu + + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	22,5	34,5	43,70	32,0
Moczonem w 20 gr. chlorku magnezu i 20 gr. siarczanu manganowego na litr wody	20,9	29,1	43,20	32,3

e) Doświadczenie z owsem w 1926 r.

Przedplonem owsa były ziemniaki. Uprawa i nawożenie: 29/10 pole zorano, 1/4 zbronowano, 6/4 zgryfowano i zbronowano, 8/4 zasiano rzędowo owies Sobieszyński w stosunku 176 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem w roztworach, podanych na tabl. 27, przez 12 godzin przy temperaturze około 20°C. i następ-

nie wysuszonem. Pólka w doświadczeniu były 68 m. kw., zaś powtórzeń każdej kombinacji cztery.

24/4 owies powschodził. 29/4 i 15/5 rozsiano na owies 15,18% saletrę chilijską, każdorazowo w ilości 60 kg. (9 kg. azotu) w stosunku na ha. W czasie wegetacji różnic między owsem zasianym czy to ziarnem niezaprawionem, czy moczonem w wodzie czy roztworach soli podanych, nie zauważyliśmy na oko.

Wykłosił się owies między 21/6 i 30/6, dojrzał 25/7.

Z rezultatów doświadczenia (tabl. 27) widzimy, że w warunkach jego moczenie ziarna owsa siewnego przez dwanaście godzin przed siewem w roztworze 30 gr. na litr H_2O soli potasowej o składzie: 40.45% K_2O, 42,82% Cl, 3.42% CaO, 5.27% SO_3 i 6.79% H_2O i nierozpuszczalnych części w w HCl — 1.16% dodatnio wpłynęło na plon owsa, podnosząc go około 2 q na hektarze w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawionego, moczenie zaś czy to w wodzie czy w innych roztworach soli podanych, wywołało mniejszą zwyżkę plonu.

Owies. Tablica 27.

Siew ziarnem	Plon z ha w q — ziarna	Plon z ha w q — słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	17,8	42,8	40,67	25,7
Moczonem w wodzie	19,1	48,9	41,17	27,0
Moczonem w roztworze 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody	19,8	41,6	40,70	26,7
Moczonem w roztworze 7½ gr. chlorku magnezu, 7½ gr. siarczanu manganowego, 7½ gr. siarczanu magnezowego, 7½ gr. chlorku potasu na litr wody	18,9	44,7	40,43	28,7
Moczonem w roztworze 15 gr. siarczanu manganowego i 15 gr. siarczanu magnezowego na litr wody	19,0	46,4	40,43	28,0
Moczonem w roztworze 15 gr. siarczanu magnezowego i 15 gr. chlorku magnezu na litr wody	18,4	43,7	40,03	26,3
Moczonem w roztworze 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. azotanu manganowego na litr wody	18,3	42,8	40,10	26,3
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	18,2	46,5	40,93	27,3

f) Doświadczenie z jęczmieniem w 1925 r.

Przedplonem jęczmienia były ziemniaki na oborniku. Uprawa i nawożenie: 5/11 orka. Wiosną brona, 16/4 gryfy, siew 20 kg. azotu w 19'8% siarczanie amonowym na ha i brona. 19/4 zasiano jęczmień Danubia rzutowo w stosunku 190 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawianonem i moczonem w roztworach, wymienionych na tabl. 28. Moczenie trwało 8 godzin, następnie suszono ziarno na powietrzu do stadjum możliwości wysiewu. Każdą kombinację powtórzono trzy razy, pólka w doświadczeniu — 45 m. kw.

Wschody jęczmienia miały miejsce 1/5; wybitniejszych różnic między poszczególnemi kombinacjami nie stwierdziliśmy. Wskutek suszy w maju jęczmień rozwijał się średnio, opady w czerwcu i lipcu sytuację poprawiły. Kwiecień, maj i lipiec były dostatecznie ciepłe, czerwiec zaś nieco chłodniejszy, niż w roku normalnym. Naogół jęczmień rozwijał się zadawalniająco. W czasie wegetacji pólka, siane ziarnem, moczonem w roztworach 1) „20 gr. chlorku magnezu + 20 gr. siarczanu manganowego" i 2) „30 gr. chlorku magnezu" na litr wody, przedstawiały się słabiej, niż pólka innych kombinacyj. Jęczmień kłosił się między 18/6 i 28/6. Ze szkodników zauważyliśmy trochę głowni i rdzy. Dojrzał jęczmień 31/7.

Wyniki doświadczenia były następujące: Tabl. 28.

1) moczenie ziarna w roztworze „15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego" na litr wody wywołało zwyżkę plonu ziarna około 0.8 q z ha w porównaniu z plonem, otrzymanym z nasienia niezaprawionego.

2) moczenie ziarna w wodzie przed siewem żadnego wpływu na plon nie wywarło (różnica 0.2 q leży w granicy błędu).

3) zastosowanie roztworów 1) „20 gr. chlorku magnezu i 20 gr. siarczanu manganowego" i 2) „30 gr. chlorku magnezu" spowodowało w warunkach doświadczenia obniżenie plonu w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawionego.

Tablica 28. Jęczmień.

Siew ziarnem	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	22,3	34,0	63,43	38,3
Moczonem w wodzie	22,5	43,4	63,03	41,0
Moczonem w 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	23,1	31,7	63,40	41,7
Moczonem w 20 gr. chlorku magnezu i 20 gr. siarczanu manganowego na litr wody	21,0	43,4	62,10	39,0
Moczonem w 30 gr. chlorku magnezu na litr wody	17,9	38,3	63,37	38,3

g) Doświadczenie z jęczmieniem w 1926 r.

Jęczmień siano po ziemniakach. 26/10 pole zorano; wiosną 1/4 zbronowano, 6/4 zgryfowano i rozsiano w stosunku na ha18 kg. azotu w 32.69% azotanie amonowym i przybronowano. 9/4 zasiano jęczmień 4-rzędowy Sobieszyński w stosunku 176 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem przez osiem godzin przy temperaturze około 25°C. w roztworach soli, wskazanych na tabl. 29 i następnie wysuszonem. Pólka w doświadczeniu były ½-arowe, powtórzeń każdej kombinacji cztery. 23/4 jęczmień powschodził. Po wzejściu najlepiej wyglądał jęczmień, siany ziarnem, moczonem w wodzie. W czasie wegetacji różnic między poszczególnemi kombinacjami jęczmienia nie zauważono. Kłosił się jęczmień między 6/6 i 15/6, miejscami wyległ, dojrzał 12/7. Ze szkodników zauważyliśmy następujące: rdzę, głownię, drutowca i wciornastka, które większych szkód nie wyrządziły.

Wyniki doświadczenia — przeciętne cyfry z 4-krotnego powtórzenia podaje tablica 29, z której widzimy, że moczenie jęczmienia w wodzie przed siewem przez osiem godzin podniosło plon ziarna około 1.7 q z ha, zaś moczenie w roztworze 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody podniosło o około 3 q plon ziarna w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawionego, natomiast moczenie w innych roztworach podanych dało słabsze rezultaty w porównaniu z moczeniem w wodzie.

h) Doświadczenie z jęczmieniem w 1927 r.

Zachęceni dodatnim wynikiem na plon moczenia ziarna jęczmienia w 40% soli potasowej w doświadczeniu roku zeszłego, powtórzyliśmy go w roku następnym. Szczegóły dotyczące doświadczenia były następujące: przedplonem jęczmienia były ziemniaki. Uprawa: 13/10 orka zimowa, 19/3 brona, 8/4 gryf. Wskutek znacznych opadów dalsza uprawa i bezpośredni siew jęczmienia okazały się niemożliwe; 23/4 zgryfowano pole powtórnie, 25/4 zbronowano, 29/4 zasiano jęczmień 2-rzędowy Sobieszyński w stosunku 160 kg. na ha na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem, moczonem w wodzie i moczonem w roztworze 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody. Pólka były ½-arowe, powtórzeń cztery.

9/5 jęczmień powschodził, 10/5 i 1/6 otrzymał po 12½ kg. azotu w saletrze chilijskiej.

Kłoszenie odbyło się między 3/7 i 9/7, dojrzenie miało miejsce 29/7.

Z wyników doświadczenia na tabl. 30 widzimy, że moczenie jęczmienia w wodzie podniosło plon jego około 1 q na ha, zaś moczenie w roztworze 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody w warunkach tegorocznego doświadczenia wpływu na plon nie wywarło (plon z ziarna niezaprawionego jest prawie identyczny).

i) Doświadczenia wazonowe w 1925 r. z owsem i jęczmieniem.

Oprócz wykonanych doświadczeń polowych z owsem, jęczmieniem, żytem, pszenicą, grochem i łubinem, mających na celu przekonanie się, czy zalecane przez prof. Popowa zaprawianie nasion dla podniesienia plonów niektóremi związkami chemicznemi jak np. chlorek i siarczan magnezu, azotan manganu, chlorek potasu i t. p. rzeczywiście potwierdza się przeprowadziliśmy, w celu uzupełnienia naszych doświadczeń polowych, także doświadczenia wazonowe w latach 1925, 1926 i 1927 z zaprawia-

Tablica 29. Jęczmień.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem .	22,6	55,0	64,57	34,3
Moczonem w wodzie	24,3	43,4	64,40	34,7
Moczonem w roztworze 30 gr. 40,5% soli potasowej na litr wody	25,6	50,1	63,80	33,7
Moczonem w roztworze: 7½ gr. chlorku magnezu, 7½ gr. chlorku potasu, 7½gr. siarczanu manganowego, 7½ gr. siarczanu magnezowego na litr wody	23,6	43,6	64,10	32,7
Moczonem w roztworze 15 gr. siarczanu magnezowego i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	23,9	43,9	64,47	33,0
Moczonem w roztworze 15 gr. siarczanu magnezowego i 15 gr. chlorku magnezu na litr wody	23,7	56,5	64,27	34,0
Moczonem w roztworze 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. azotanu manganowego na litr wody	24,1	39,5	64,60	33,0
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	23,0	52,6	64,70	33,0

Tablica 30. Jęczmień.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	16,9	34,1	57,17	27,30
Moczonem w wodzie	17,8	36,3	58,07	28,17
Moczonem w roztworze 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody	16,6	40,9	57,70	26,90

niem owsa, jęczmienia i łubinu w roztworach soli niżej wymienionych. Krótkie streszczenie tych doświadczeń poniżej podajemy.

Glebę do wazonów użyto piasczysto - gliniastą, do każdego wazonu dano 5,8 kg. ziemi. Od 23/4 do końca czerwca wilgotność ziemi utrzymywano na poziomie 60% całkowitej pojemności, następnie w okresie dojrzewania jęczmienia i owsa wilgotność ziemi stopniowo obniżano.

Każdy wazon otrzymał jednakowe nawożenie azotowo-fosforowo-potasowe a mianowicie: 0,102 gr. azotu w siarczanie amonowym, 0,113 gr. kwasu fosforowego w superfosfacie i 0,113 gr. tlenku potasu w 39,47% soli potasowej.

Ziarno owsa i jęczmienia przed zasadzeniem do wazonów było moczone przez 10 godzin przy temperaturze około 20°C. w nastęujących roztworach:

1) w wodzie, 2) w 30 gr. chlorku magnezu na litr wody, 3) w 15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody, 4) 20 gr. chlorku magnezu + 20 gr. siarczanu manganowego na litr wody, po wyjęciu zaś z roztworów było niezwłocznie sadzone; pozatem trzy wazony zasadzono ziarnem niezaprawianem. Kontrolnych wazonów każdej kombinacji było trzy. 23/4 zasadzono po 10 ziarn jęczmienia 2-rzędowego Sobieszyńskiego, w odpowiednie zaś wazony po 10 ziarn owsa. 27/4 ukazały się pierwsze kiełki jęczmienia, 29/4 — owsa. 9/5 przerwano w wazonie owies i jęczmień, pozostawiwszy w każdym po 6 roślin. 5/6 zaczął kłosić się jęczmień, 16/6 zaś — owies. Jako szkodnik pojawiła się na jęczmieniu erysiphe.

Jęczmień dojrzał w drugiej połowie lipca, owies — 11/8.

Z wyników otrzymanych (tabl. 31) widzimy, że w warunkach naszego doświadczenia wazonowego zaprawianie ziarna jęczmienia roztworami soli wymienionych podniosło plony ziarna jęczmienia od 13% do 19%. Na plony owsa (tabl. 32) zaprawianie wpływu prawie żadnego nie wywarło.

j) Doświadczenie wazonowe z jęczmieniem w 1926 r.

Gleba piasczysto - gliniasta; do każdego wazonu wzięto 5,8 kg. ziemi. Wilgotność ziemi utrzymywano na poziomie 60% całkowitej pojemności. Każdy z wazonów otrzymał: 0,102 gr. azotu w siarczanie amonu, 0,113 gr. kwasu fosforowego w tomasówce i 0,113 gr. tlenku potasu w soli potasowej. Ziarno jęczmienia 2-rzędowego Sobieszyńskiego przed wysadzeniem moczono przez 8 godzin przy temperaturze 20°C. w roztworach następujących soli na litr wody a mianowicie: 1) 30 gr. chlorku magnezu, 2) 15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. siarczanu magnezowego, 3) 15 gr. siarczanu magnezowego + 15 gr. siarczanu manganowego, 4) 15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. azotanu manganowego, 5) 30 gr. soli potasowej o składzie: 40,45% K_2O, 42,82% Cl, 3,42% CaO, 5,27% SO_3 i 6,79% H_2O, i nierozpuszczalnych części w HCl — 1,16%, 6) 7½ gr. chlorku magnezu + 7½ gr. siarczanu magnezu + 7½ gr. siarczanu manganowego + 7½ gr. chlorku potasu, pozatem 7) w wodzie, oprócz tego w trzech wazonach zasadzono 8) ziarna niezaprawiane. Każdej wymienionej wyżej kombinacji było po trzy wazony. Nawozy do wazonów dano 26/4. 27/4 zasadzono po 10 ziarn do każdego wazonu. Wschody jęczmienia odnotowano 2/5. 18/5 przerwano jęczmień pozostawiając po 6 roślin w każdym wazonie. 15/6 zaczął się jęczmień kłosić.

Najlepiej przedstawiał się jęczmień w czasie wegetacji z ziarna moczonego w roztworze chlorku magnezu + azotanu manganowego, stosunkowo najsłabiej — z ziarna niezaprawianego. 5/8 jęczmień dojrzał.

Tablica 31. Jęczmień 1925 r.

Jęczmień	Przeciętne krzewienie	Przeciętne plony wysuszone na powietrzu w gr.		Plon suchej masy w gr.		Przyjąwszy za 100 plony suchej masy z ziarna niezaprawionego		% azotu w ziarnie
		ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	
Ziarno niezaprawione	3,0	12,12	17,58	10,56	15,94	100,0	100,0	3,29
Ziarno moczone w wodzie	2,7	12,09	17,21	10,55	15,59	99,9	97,8	3,29
Ziarno moczone w 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody	3,3	13,89	17,61	12,12	15,86	114,8	99,5	3,22
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$ na litr wody	3,4	13,75	18,25	12,00	16,42	113,6	103,0	3,22
Ziarno moczone w 20 gr. $MgCl_2$ + 20 gr. $MnSO_4$ na litr wody	3,4	14,39	18,31	12,55	16,48	118,9	103,4	3,13

Tablica 32. Owies 1925 r.

Ziarno niezaprawione	1,7	17,25	26,25	15,13	23,73	100,0	100,0	2,74
Ziarno moczone w wodzie	1,9	17,37	25,93	15,24	23,38	100,7	98,5	2,84
Ziarno moczone w 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody	1,8	17,51	24,69	15,33	22,28	101,3	93,9	2,67
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$ na litr wody	1,8	17,00	25,00	15,00	22,54	99,1	95,0	2,76
Ziarno moczone w 20 gr. $MgCl_2$ + 20 gr. $MnSO_4$ na litr wody	1,7	17,35	24,65	15,36	22,12	101,5	93,2	2,80

Z rezultatów (tabl. 33) widzimy, że nadwyżka plonu ziarna jęczmienia w warunkach naszego doświadczenia wskutek zaprawiania nasienia w roztworach wyżej wymienionych wyniosła od 23% do 62%. (Zaprawiane roztworem $MgCl_2$ + Mn $(NO_3)_2$).

k) Doświadczenie wazonowe z owsem w 1926 r.

Gleba użyta do wazonów w doświadczeniu z owsem taka sama jak i w doświadczeniu z jęczmieniem, t. j. piasczysto - gliniasta. Wazony w tem doświadczeniu użyto większe, dając do każdego wazonu 18 kg. ziemi.

Wszystkie wazony otrzymały po: 0.22 gr azotu w siarczanie amonowym, 0,245 gr. kwasu fosforowego w tomasówce i 0,245 gr. tlenku potasu w soli potasowej. Wilgotność w wazonach utrzymywano na tym samym poziomie jak i w poprzedniem doświadczeniu. Ziarno owsa Sobieszyńskiego przed zasadzeniem moczono przez 10 godzin przy temperaturze 20°C. w takichże samych roztworach, jak i ziarno jęczmienia po wyjęciu z których niezwłocznie je sadzono. 28/4 zasadzono po 19 ziarn do każdego wazonu, 4/5 zaczął owies wschodzić, 25/5 przerwano go, pozostawiając po 10 roślin w wazonie.

W czasie dalszego wzrostu najlepiej przedstawiał się owies z ziarna moczonego w siarczanie magnezowym + siarczan manganu, trochę słabiej wyglądał z ziarna, moczonego w roztworze: chlorek magnezu + siarczan magnezu + siarczan manganu + chlorek potasu i w roztworze: chlorek magnezu + siarczan magnezu, najsłabsze stosunkowo były rośliny w wazonach, zasadzonych ziarnem niezaprawianem i moczonem w wodzie. 26/8 owies dojrzał.

Z wyników (tabl. 34) konstatujemy, że w warunkach naszego doświadczenia wazonowego plony ziarna owsa podniosły się wskutek zaprawiania ziarna w roztworach soli wymienionych od 14% do 40%. (Z ziarna moczonego w roztworze: „chlorek magnezu + siarczan magnezu + chlorek potasu + siarczan manganu" otrzymano o 40% plon wyższy, niż z ziarna niezaprawianego); plony słomy też podniosły się od 20% do 40%.

l) Doświadczenia wazonowe w 1927 r. z zaprawianiem owsa i jęczmienia w roztworach 40% i 30% soli potasowej.

Ponieważ w zeszłorocznem doświadczeniu wazonowem z owsem i jęczmieniem zaprawianie ziarna tych zbóż przed sadzeniem w roztworach soli takich jak: chlorek magnezu, chlorek magnezu + siarczan magnezu, siarczan magnezu + siarczan manganu i t. p. i między innemi w roztworze 30 gr. na litr wody 40% soli potasowej dało zwyżkę plonu owsa około 30%, jeżeli więc rzeczywiście dalsze badania (doświadczenia polowe i wazonowe) potwierdzą wyniki zeszłoroczne, to może to mieć duże znaczenie dla praktyki rolniczej, albowiem koszt zaprawiania ziarna 40% solą byłby minimalny — na 100 litrów wody potrzeba jej byłoby 3 kg.

Biorąc pod uwagę powyższe, powtórzyliśmy doświadczenie zeszłoroczne z owsem i jęczmieniem, stosując do zaprawiania roztwory dwóch soli potasowych, 1) o składzie: K_2O — 40,45%, Cl — 42,82%, CaO—3,42%, SO_3 — 5,27%, H_2O — 6,79% i części nierozpuszczalnych w HCl — 1.16%— soli tej wzięto na litr wody 30 gr.; 2-ej soli potasowej o składzie: K_2O — 30,27%, Cl — 39,13%, CaO — 2,53%, SO_3 — 4,66%, MgO — 1,53%, Fe_2O_3 — 1,57%, SiO_2 — 0,56%. H_2O — 3,82%, części nierozpuszczalnych w HCl 12,05%, — wzięliśmy na litr wody 35 gr. Ziarno owsa moczone było w roz-

Tablica 33. Jęczmień 1926 r.

Jęczmień	Przeciętne krzewienie roślin w wazonach	Przeciętne plony wysuszone na powietrzu w gr.		Plon suchej masy w gr.		Przyjmując za 100 plony suchej masy z ziarna niezaprawionego		W ziarnie			W słomie		
		ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	% N	% P_2O_5	% K_2O	% N	% P_2O_5	% K_2O
Ziarno niezaprawiane	4,2	12,11	20,39	10,88	18,32	100,0	100,0	3,32	1,29	0,85	1,78	0,23	5,75
„ moczone w wodzie	4,3	13,01	20,33	11,71	18,38	107,6	100,3	3,23	1,25	0,93	1,79	0,23	5,72
„ „ „ 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody	4,4	14,96	20,70	13,42	18,76	123,3	102,4	3,19	1,23	0,86	1,58	0,21	5,77
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MgSO_4$ na litr wody	4,6	17,02	21,81	15,19	19,81	139,6	108,1	3,07	1,23	0,77	1,63	0,24	5,58
Ziarno moczone w 15 gr. $MnSO_4$+15 gr. $MgSO_4$ na litr wody	4,8	16,16	21,84	14,44	19,84	132,7	108,3	3,16	1,13	0,92	1,58	0,21	5,73
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$+15 gr. $Mn(NO_3)_2$ na litr wody	4,8	19,74	23,93	17,68	21,81	162,5	119,1	3,07	1,13	0,68	1,43	0,21	5,49
Ziarno moczone w 30 gr. soli potasowej wysokoprocentowej na litr wody	4,7	16,64	22,20	14,88	20,11	136,8	109,8	3,10	1,17	0,77	1,57	0,25	5,77
Ziarno moczone w 7½ gr. $MgCl_2$+7½ gr. $MgSO_4$+ +7½ gr. KCl + 7½ gr. $MnSO_4$ na litr wody	4,8	18,93	23,58	16,95	21,35	155,8	116,5	3,15	1,15	0,84	1,46	0,21	5,43

Tablica 34. Owies 1926 r.

O w i e s	Przeciętne krzewienie roślin w wazonach	Przeciętne plony wysuszone na powietrzu w gr.		Przeciętne plony suchej masy w gr.		Przyjmując za 100 plony suchej masy z ziarna niezaprawionego		W ziarnie			W słomie		
		ziarna	słomy	zia na	słomy	ziarna	słomy	% N	% P_2O_5	% K_2O	% N	% P_2O_5	% K_2O
Ziarno niezaprawione	4,0	28,94	47,06	25,64	42,74	100,0	100,0	3,04	1,23	0,81	1,78	0,17	5,40
„ moczone w wodzie	4,2	26,66	48,01	23,57	43,65	91,9	102,1	3,16	1,33	0,79	1,88	0,24	5,26
„ „ „ 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody	4,1	32,99	56,01	29,14	51,82	113,7	121,2	3,01	1,28	0,72	1,70	0,17	4,94
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MgSO_4$ na litr wody	4,3	33,72	66,53	29,74	60,20	116,0	140,9	3,18	1,25	0,63	1,84	0,22	5,17
Ziarno moczone w 15 gr. $MnSO_4$+15 gr. $MgSO_4$ na litr wody	4,1	36,92	63,24	32,55	57,22	127,0	133,9	2,92	1,18	0,70	1,76	0,18	4,97
Ziarno moczone w 15 gr. $MgCl_2$+15 gr. $Mn(NO_3)_2$ na litr wody	4,3	40,09	66,75	35,36	60,30	137,9	141,1	2,86	1,22	0,66	1,79	0,18	4,81
Ziarno moczone w 30 gr. soli potasowej wysokoprocentowej na litr wody	4,4	37,55	67,45	33,01	60,94	128,8	142,6	2,61	1,23	0,76	1,71	0,21	4,79
Ziarno moczone w 7½ gr. $MgCl_2$+7½ gr. $MgSO_4$+ + 7½ gr. KCl + 7½ gr. $MnSO_4$ na litr wody	4,5	40,70	62,80	35,76	56,70	139,5	132,7	2,90	1,17	0,81	1,72	0,20	4,93

worach tych soli i w wodzie przez 10 godzin, zaś jęczmienia przez 8 godzin — po wyjęciu niezwłocznie je sadzono; dla porównania sadzono też i ziarno owsa i jęczmienia niezaprawiane.

Do wazonów użyto ziemi piasczysto - gliniastej; każdy wazon otrzymał po 5,8 kg. ziemi, jako nawożenie zaś: azotu 0,102 gr. w siarczanie amonu, kwasu fosforowego w tomasówce 0,113 gr. i tlenku potasu w soli potasowej 0,113 gr. 30/4 zasadzono po 10 ziarn owsa do każdego wazonu, kontrolnych wazonów każdej kombinacji było po cztery, tegoż dnia założono też doświadczenie z jęczmieniem.

5/5 zaczął wschodzić jęczmień, 6/5 zaś owies.. 25/5 przerwano w wazonach owies i jęczmień, pozostawiwszy po sześć roślin owsa, ewentualnie jęczmienia w każdym wazonie. 23/6 zaczął kłosić się jęczmień, zaś 30/6 owies. 5/8 dojrzał jęczmień, 20/8 — owies.

Wyniki doświadczenia z jęczmieniem ilustruje tablica35, z której widzimy, że w warunkach doświadczenia moczenie ziarna jęczmienia w roztworze 30,27% soli potasowej o składzie podanym podniosło plony jęczmienia o ± 15%, moczenie w 40% soli potasowej prawie żadnego wpływu na plon nie wywarło.

Tablica 35. Jęczmień 1927 r.

Jęczmień	Przeciętne plony wysuszone na powietrzu w gr.		Plon suchej masy w gr.		Przyjmując za 100 plony suchej masy z ziarna niezaprawionego		% N w ziarnie
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	
Ziarno niezaprawione	13,17	22,58	11,96	21,10	100,0	100,0	3,46
Ziarno moczone w wodzie	13,61	22,39	12,34	20,92	103,2	99,1	3,37
Ziarno moczone w 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody	13,57	21,43	12,35	20,13	103,3	95,4	3,39
Ziarno moczone w 35 gr. 30% soli potasowej na litr wody	15,26	25,24	13,82	23,54	115,6	116,6	3,48

Co dotyczy owsa to zaprawianie jego roztworami tychże soli w warunkach naszego doświadczenia ujemnie wpłynęło na plon jego. (Tabl. 36).

Tablica 36. Owies 1927 r.

Owies	Przeciętne plony wysuszone na powietrzu w gr.		Plon suchej masy w gr.		Przyjmując za 100 plony suchej masy z ziarna niezaprawionego		% N w ziarnie
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	
Ziarno niezaprawione	15,85	20,40	14,49	19,06	100,0	100,0	3,08
Ziarno moczone w wodzie	15,36	20,27	14,05	18,97	97,0	99,5	3,24
Ziarno moczone w 30 gr. 40% soli potasowej na litr wody	14,60	20,52	13,38	19,03	92,3	99,8	3,39
Ziarno moczone w 35 gr. 30% soli potasowej na litr wody	15,17	22,08	13,93	20,49	96,1	107,5	3,34

m) Doświadczenie wazonowe z łubinem w 1925 r.

W doświadczeniu z łubinem użyto do wazonów takiej samej gleby jak i przy owsie i jęczmieniu, dając jej do każdego wazonu po 18 kg.

Każdy wazon otrzymał po 0,245 gr. kwasu fosforowego w superfosfacie i 0,245 gr. tlenku potasu w soli potasowej 23/4.

Łubin zasadzono 15/5, mocząc go poprzednio w takich samych roztworach soli jak owies i jęczmień. Łubin zaczął wschodzić 19/5; 28/5 z posadzonych 19 roślin w każdym wazonie pozostawiono po 6 roślin.

W czasie wegetacji najgorzej przedstawiał się łubin w wazonach z ziarna moczonego w wodzie, lepiej z ziarna moczonego w roztworze 30 gr. chlorku magnezu na litr wody, jeszcze lepiej z ziarna niezaprawionego, najlepiej zaś z ziarna moczonego w roztworze 15 gr. chlorku magnezu + 15 gr. siarczanu manganowego. 8/10 łubin dojrzał.

Z powodu znaczniejszych odchyleń w plonach wazonów tej samej kombinacji doświadczenia tego nie możemy uważać za zupełnie ścisłe, ma ono tylko znaczenie orjentacyjne. Tabl. 37.

W każdym razie z doświadczenia tego możemy wyciągnąć wniosek, posiadający duży stopień prawdopodobieństwa, że wskutek zaprawiania ziarna łubinu, w roztworach soli wymienionych plony jego obniżyły się w warunkach naszego doświadczenia.

Plonu ziarna w kombinacji 4 nie możemy uważać za miarodajny z powodu większych odchyleń w kontrolnych wazonach.

Tablica 37. Łubin 1925 r.

Kombinacje	Łubin	Plon w gr.		Przyjmując plon kombinacji ziarno niezaprawione za 100	
		ziarna	słomy	ziarna	słomy
I	Ziarno niezaprawione	2,04	24,16	100,0	100,0
II	Ziarno moczone w wodzie	0,50	21,50	24,5	89,0
III	Ziarno moczone w roztworze 30 gr. chlorku magnezu na litr wody	1,42	18,38	69,6	76,1
IV	Ziarno moczone w roztworze 15 gr. chlorku magnezu + + 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	2,71	27,79	132,8	115,0

n) Doświadczenie polowe z łubinem w 1925 r.

Przedplon łubinu był owies. Uprawa: 19/8 podorywka, 16/9 brona, 21/10 orka, 3/4 brona, 7/4 gryfy i brona i siew łubinu niebieskiego w stosunku 176 kg. na ha na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem przez sześć godzin w roztworach, podanych na tablicy 38. Po wyjęciu z roztworów łubin przed siewem suszono na powietrzu. Powierzchnia każdego pólka w doświadczeniu wynosiła 65,8 m. kw., powtórzeń każdej kombinacji było cztery. 27/4 łubin zaczął wschodzić; najsłabsze wschody odnotowaliśmy na pólkach, sianych łubinem, moczonym w roztworze „30 gr. chlorku magnezu na litr wody". 4/5 bronowano łubin bronką sześciopolową.

W czasie wegetacji najbujniejszy był łubin, pochodzący z ziarna niezaprawionego, następnie z ziarna, moczonego w wodzie, słabszy zaś był z ziarna, moczonego w roztworze „15 gr. chlorku magnezowego i 15 gr. siarczanu manganowego", jeszcze słabiej wyglądał z ziarna, moczonego w roztworze „30 gr. chlorku magnezowego i 30 gr. siarczanu manganowego" na litr wody, najgorzej zaś przedstawiał się łubin z ziarna, moczonego w roztworze „30 gr. chlorku magnezowego na litr wody". W ciągu maja i dwóch pierwszych dekad czerwca łubin, wskutek małej ilości opadów, rozwijał się słabo; deszcze w końcu czerwca i w lipcu sytuację znacznie poprawiły. 3/8 łubin dojrzał.

Z wyników, załączonych na tabl. 38, widzimy, że w warunkach doświadczenia moczenie ziarna łubinu w roztworach wymienionych wyżej, wywołało zniżkę plonu ziarna od 3 do 6 q z ha w porównaniu z plonem, otrzymanym z ziarna niezaprawionego.

o) Doświadczenie z łubinem w 1926 r.

Łubin siano po owsie.

Uprawa: 18/8 podorywka, 5/9 brona, 31/10 orka zimowa. Wiosną: 31/3 brona, 8/4 gryfy i brona; 16/4 zasiano łubin różowy w ilości 176 kg

Tablica 38. Łubin 1925 r.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy	Waga hektolitra w kg.	Waga 1000 ziarn w gr.
Niezaprawionem	24,4	36,0	77,10	15,0
Moczonem w wodzie	21,0	38,3	77,30	15,4
Moczonem w roztworze 15 gr. chlorku magnezowego i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	21,4	40,2	77,07	14,6
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu na litr wody	18,1	42,7	76,97	14,9
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezowego i 30 gr. siarczanu manganowego na litr wody	20,7	38,2	76,03	15,6

na ha, według planu doświadczenia na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem przez 6 godzin przy temperaturze 25°C. w roztworach wskazanych na tablicy, a następnie wysuszonem na powietrzu.

Pólka w doświadczeniu były arowe, powtórzeń trzy.

27/4 łubin zaczął wschodzić, najsłabsze wschody były na pólkach sianych ziarnem, moczonem w roztworze „30 gr. 40% soli potasowej na litr wody", na innych kombinacjach były lepsze i jednakowe. 15/5 łubin bronowano.

Kwitnienie łubinu odnotowano między 24/6 i 9/7. Rozwijał się łubin dobrze, dojrzał 20/8, sprzętu dokonano 1/9.

Z wyników doświadczenia (tabl. 39) stwierdzamy, że moczenie ziarna łubinu przed siewem w roztworze „7½ gr. chlorku magnezu + 7½ gr. siarczanu magnezu + 7½ gr. siarczanu manganowego + 7½ gr. chlorku potasu na litr wody" na plon rezultatu nie wywarło (plon z ziarna niezaprawionego identyczny), zaś moczenie w innych wymienionych na tablicy roztworach spowodowało obniżenie plonu ziarna o ± 1 q na hektarze.

p) Doświadczenie z grochem w 1925 r.

Groch siano po jęczmieniu. Uprawa i nawożenie: 16/8 pole podorano, 17/9 zbronowano, 25/10 zorano. Wiosną 1/4 brona, 6/4 gryfy, siew w stosunku na ha: 20 kg. kwasu fosforowego w 13.6% tomasówce i 30 kg. tlenku potasu w 22.14% soli potasowej kałuskiej i brona, 7/4 zasiano groch rzutowo w stosunku 212 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem w roztworach, podanych na tablicy. Moczenie grochu w wymienionych roztworach trwało dziewięć godzin, następnie go obsuszono. Wielkość poletka wynosiła ¼ ara, każda kombinacja została powtórzona czterokrotnie.

Tablica 39. Łubin 1926 r.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy
Niezaprawionem	29,5	74,5
Moczonem w wodzie	28,0	81,5
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu i 1 kropla kwasu solnego na litr wody	28,5	81,5
Moczonem w roztworze 30 gr. soli potasowej na litr wody	28,0	64,5
Moczonem w roztworze: 7½ gr. chlorku magnezu, 7½ gr. siarczanu magnezu, 7½ gr. siarczanu manganowego i 7½ gr. chlorku potasu na litr wody	29,3	70,8

27/4 groch zaczął wschodzć, najlepsze wschody zaobserwowaliśmy z ziarna moczonego w wodzie. 4/5 groch pobronowano. W czasie wegetacji najlepiej przedstawiał się groch, siany ziarnem niezaprawionem i moczonem w wodzie. Rozwój grochu wogóle był słaby, wskutek małej ilości opadów i niedostateczej ilości słońca z jednej strony, z drugiej zaś wskutek tego, że na bielicy sobieszyńskiej groch wogóle udaje się słabo, to też plony jego otrzymaliśmy nizkie.

Wyniki doświadczenia ilustruje tabl. 40, z której widzimy, że moczenie ziarna grochu w roztworach: „30 gr. chlorku magnezu na litr wody" i „15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganu na litr wody" przez dziewięć godzin, w warunkach naszego doświadczenia spowodowało obniżenie się plonów, w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawionego.

Tablica 40. Groch 1925 r.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy
Niezaprawionem	4,5	7,6
Moczonem w wodzie	4,3	7,7
Moczonem w roztworze 15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego na litr wody	2,1	3,8
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu + + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	3,4	5,7

r) Doświadczenie z grochem w 1926 r.

Przedplonem grochu był jęczmień. Uprawa i nawożenie: 17/7 brona talerzowa, 3/9 brona, 2/11 orka zimowa. 31/3 brona, 6/4 i 8/4 gryfy, siew w stosunku na ha 40 kg. kwasu fosforowego w 18% tomasówce i 40 kg. tlenku potasu w 45.5% soli potasowej i brona. 10/4 zasiano rzutowo groch „Victoria" w stosunku 240 kg. na ha, siejąc na odpowiednich pólkach ziarnem niezaprawionem i moczonem przez sześć godzin w roztworach, wymienionych na tabl. 41, przy temperaturze ± 25°C, po wyjęciu z których suszono ziarno przez 36 godz n. (Na sześć kilogramów ziarna używano sześć kilogramów roztworu). Pólka w doświadczeniu były arowe, powtórzeń każdej kombinacji trzy.

27/4 groch powschodził jednakowo dobrze na wszystkich kombinacjach, w czasie wegetacji najlepiej wyglądał na pólkach, sianych ziarnem niezaprawionem. 15/5 groch bronowano. Naogół jednak groch przedstawiał się średnio; opadów w czasie wegetacji groch miał dosyć, brakowało jednak słońca i ciepła. 19/7 groch dojrzał. Z wyników doświadczenia (Tabl. 41 podaje cyfry przeciętne z trzech powtórzeń) widzimy, że, podobnie jak i w doświadczeniu zeszłorocznem, moczenie ziarna w warunkach doświadczenia w roztworach wymienionych, obniżyło plony ziarna; jednocześnie możemy skonstatować, że najgorszy wynik otrzymano, mocząc ziarno w roztworze 40% soli potasowej.

Reasumując wyniki z dwóch lat, widzimy, że moczenie ziarna grochu w roztworach: 1) „15 gr. chlorku magnezu i 15 gr. siarczanu manganowego", 2) „30 gr. chlorku magnezu", 3) w „wodzie", 4) w „30 gr. 40.5% soli potasowej" i 5) „7½ gr. chlorku magnezu, 7½ gr. chlorku potasu, 7½ gr. siarczanu magnezowego, 7½ gr. siarczanu manganowego na litr wody", w warunkach naszych doświadczeń odbniżyło plony w porównaniu z plonami z ziarna niezaprawionego.

Tablica 41.

Siew ziarnem	Plon z ha w q ziarna	Plon z ha w q słomy
Niezaprawionem	10,4	14,3
Moczonem w wodzie	8,2	12,8
Moczonem w roztworze 30 gr. chlorku magnezu + + 1 kropla kwasu solnego na litr wody	9,5	13,4
Moczonem w roztworze 30 gr. 40,5% soli potasowej na litr wody	6,6	9,8
Moczonem w roztworze: 7½ gr. chlorku magnezu, 7½ gr. chlorku potasu, 7½ gr. siarczanu magnezowego, 7½ gr. siarczanu manganowego na litr wody	7,8	10,3

Reasumując wyniki doświadczeń polowych i wazonowych z zaprawianiem w roztworach soli wymienionych ziarna zbóż i motylkowych — grochu i łubinu, możemy wyciągnąć następujące wnioski, że w warunkach naszych doświadczeń:

1) Zaprawianie łubinu (doświadczenie 2-letnie polowe i 1-roczne wazonowe), i grochu (doświadczenie 2-letnie) spowodowało obniżenie się plonów w porównaniu z plonami z ziarna niezaprawianego.

2) Zaprawianie ziarna żyta (doświadczenie 1-roczne) roztworem 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$ na litr wody i moczenie w wodzie obniżyło plon ziarna w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawianego, zaś inne roztwory jak: a) 30 gr. $MgCl_2$ i b) 20 gr. $MgCl_2$ + 20 gr. $MnSO_4$ na litr wody nie wywarły wpływu na plony. Oczywiście na podstawie jednorocznego doświadczenia nie można definitywnie sądzić o wpływie zaprawiania ziarna żyta na jego plony.

3) Moczenie pszenicy w roztworach: a) 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$ na litr wody w doświadczeniu 2-letniem dało wynik zgodny — podniesienie się plonu około 1,5 q na ha. Moczenie w 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody dało mniejszą zwyżkę plonu.

4) Moczenie owsa w roztworze: a) 15 gr. $MgSO_4$ + 15 gr. $MnSO_4$, b) po 7½ gr.: $MgCl_2$, $MnSO_4$, $MgSO_4$ i KCl na litr wody dało wyniki zgodne zarówno w doświadczeniu wazonowem, jak i polowem — podniesienie się plonu owsa w porównaniu z plonem z ziarna niezaprawianego. Jednocześnie możemy skonstatować, że roztwory te wpływały lepiej na podniesienie plonów, niż roztwory innych stosowanych soli. Roztwór 40% soli potasowej — 30 gr. na litr wody w doświadczeniu polowem i wazonowem 1926 r. dał wynik zgodny, t. j. podniesienie się plonów owsa; wobec jednakże braku dodatniego wpływu tejże soli na plony owsa w doświadczeniu wazonowem następnego roku, nie można napewno sądzić o dodatnim wpływie moczenia owsa w roztworze wysokoprocentowej soli potasowej, jednakże można przypuszczać z dużym stopniem prawdopodobieństwa, że moczenie w odpowiednim roztworze soli potasowej może dodatnio wpływać na plony owsa, ażeby określić w jakim mianowicie roztworze tej soli, to konieczne są dalsze badania w tym kierunku na szerszą skalę.

Roztwory soli: a) 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$, b) 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $Mn(NO_3)_2$ i c) 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody wywoływały też podniesienie się plonów owsa w doświadczeniu polowem i wazonowem, lecz mniejsze, niż poprzednio omawiane sole.

Roztwór 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MnSO_4$ na litr wody dał wyniki niejednolite, — w doświadczeniu polowem podniósł plon, w doświadczeniu wazonowem zaś wpływu nie wywarł żadnego.

5) Moczenie jęczmienia w roztworach wymienionych w doświadczeniach wazonowych podnosiło plony ziarna od 14% do 62% w porównaniu z plonami z ziarna niezaprawianego. Największe zwyżki otrzymano mocząc ziarno w roztworze a) 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $Mn/NO_3/_2$ i b) po 7½ gr: $MgCl_2$, $MgSO_4$, $MnSO_4$, KCl.

Moczenie jęczmienia w dwóch wyżej wymienionych roztworach dawało też i w doświadczeniach polowych zwyżki plonów większe, niż roztwory innych soli. Roztwór wysokoprocentowej soli potasowej w dwóch doświadczeniach polowych dał wyniki rozbieżne, w 1926 r. plon podniósł, w 1927 r. wpływu nie wywarł, zaś w doświadczeniach wazonowych w obu latach dodatnio wpłynęły na plon jęczmienia. Na podstawie jednakże tych

doświadczeń z jęczmieniem można przypuszczać, że moczenie jęczmienia w odpowiednim roztworze soli potasowej może podnosić jego plony.

Roztwory a) 15 gr. $MnSO_4$ + 15 gr. $MgSO_4$, b) 15 gr. $MgCl_2$ + 15 gr. $MgSO_4$, c) 30 gr. $MgCl_2$ na litr wody i w polu i w wazonach dawały mniejsze zwyżki plonów, niż roztwory innych soli wyżej wymienionych.

Oczywiście tych kilka doświadczeń, dotyczących zagadnienia stymulacji zbóż i motylkowych zapomocą odpowiednich związków chemicznych, nie może definitywnie rozwiązać tego problemu, w każdym razie rzucają one pewne światło na to, że możliwem jest otrzymywanie wyższych plonów przez zaprawianie ziarna w roztworach pewnych związków chemicznych, dla lepszego wyjaśnienia tego zagadnienia, konieczne są na szeroką skalę przeprowadzone dłuższe badania.

13. Doświadczenie z nową metodą uprawy owsa.

Doświadczenie w 1927 r.

Uprawa roślin, t. zw. „systemem Burmestra - Lossowa" budzi ogólne zainteresowanie zarówno wśród rolników praktyków jak i doświadczalników. Rolnicy praktycy na większą lub mniejszą skalę zaczynają uprawiać tym systemem żyto, pszenicę, owies, ziemniaki, buraki z rozmaitemi rezultatami. Ażeby zbadać, jakie rezultaty da powyższy system na bielicy w Sobieszynie, zapoczątkowaliśmy wiosną doświadczenie z owsem i ziemniakami, jesienią zaś założyliśmy doświadczenie z pszenicą.

Rezultaty doświadczenia z owsem podajemy poniżej.

Doświadczenie założono na drenowanej bielicy w wysokiej kulturze. Przedplonem owsa były ziemniaki na oborniku. Jesienią pole zorano na 22 cm. Wiosną dano 19/3 bronę, 31/3 gryfy, 2/4 bronę: 6/4 zasiano owies Sobieszyński. Ilości wysiewu owsa, stosowane w doświadczeniu, i wielkości dawek azotu, podane są na tablicy z wynikami. Wskutek chłodnej wiosny owies powschodził dopiero 28/4, w ciągu maja rozwijał się niezadawalniająco, z powodu braku słońca i ciepła, przy końcu tego miesiąca dał się odczuć brak wilgoci w glebie. Czerwiec pod względem słońca, ciepła i opadów sprzyjał wegetacji owsa, zaś upały, występujące okresami w lipcu, skróciły okres jego wegetacji. Czas stosowania azotu w saletrze chilijskiej podajemy na tablicy z rezultatami.

Na wszystkich kombinacjach z siewem owsa w 25/centymetrowe rządki 16/5 i 1/6 dano ręczne „ruszacze" na ± 6 cm. głęboko i pielono owies z większych chwastów. 2/4 zastosowano konny ruszacz na ± 10 cm. głęboko, fabryki Unia w Grudziądzu, który doskonale spełniał swoje zadanie. Owies siany 100 kg., 80 kg., 60 kg. i 24.4 kg. na ha posiadał w czasie wegetacji ciemniejszą i szerszą blaszkę liściową, sztywniejszą i bujniejszą słomę.

2/8 owies dojrzał na kombinacjach I, II, III i IV, zaś na V i VI — 5/8. Podczas sprzętu była pogoda. Pólka, w doświadczeniu były 80-metrowe, powtórzeń cztery.

Wyniki doświadczenia ilustruje tabl. 42, z której konstatujemy, że w porównaniu z owsem sianym 160 kg. i nawożonym 25 kg. N na ha:

1) Owies siany 80 kg. redlicami Burmestra i nawożony 36 kg. N na ha w saletrze chilijskiej dał zwyżkę plonu ziarna około 1.9 q z ha, zaś

2) — siany 100 kg. redlicami Burmestra przy nawożeniu 25 kg. N na ha dał większy plon ziarna około 1.5 q z ha,

3) wreszcie siany 60 kg. redlicami Burmestra i nawożony 45 kg. N na ha dał zwyżkę plonu ziarna tylko 0.9 q na ha.

Tablica 42.

Kombinacje	Ilość siewu owsa i nawożenie na ha	Plon z ha w q		Waga		% łuski	% suchej masy	W suchej masie			
		ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.			% tłuszczu	% N	% białka	% skrobi
I	Wysiew 160 kg., rządki 10 cm. redlice Sacka, 25 kg. N (w 12½ kg. dawkach 4/5 i 31/5)	26,2	46,8	44,57	32,5	34,3	87,13	5,45	1,48	9,24	40,43
II	Wysiew 100 kg., rządki 25 cm. redlice Burmestra, 25 kg. N (w 12½ kg. dawkach 4/5 i 31/5)	27,7	35,3	41,20	32,5	36,5	87,52	5,47	1,50	9,35	39,12
III	Wysiew 100 kg., rządki 25 cm. redlice Sacka, 25 kg. N (w 12½ kg. dawkach 4/5 31/5)	27,0	43,5	42,10	31,8	34,0	87,85	4,93	1,48	9,26	37,79
IV	Wysiew 80 kg., rządki 25 cm. redlice Burmestra, 36 kg. N (w 12-kg. dawkach 4/5, 31/5 i 15/6)	28,1	36,0	39,47	29,5	37,0	87,47	5,54	1,54	9,65	37,52
V	Wysiew 60 kg., rządki 25 cm. redlice Burmestra, 45 kg. N (w 15-kg. dawkach 4/5, 31/5 i 15/6)	27,1	47,5	36,77	29,0	39,2	87,37	4,97	1,57	9,81	35,45
VI	Wysiew 24,4 kg. (5×25 cm. sadzenie ręczne) 45 kg. N (w 15-kg. dawkach 4/5, 31/5 i 15/6)	24,1	36,3	35,50	28,5	40,6	87,30	4,63	1,70	10,62	34,09

4) Plon ziarna owsa sadzonego ręcznie (wobec braku jednoziarnowego siewnika) w stosunku 24,4 kg. na ha okazał się niższy w porównaniu z plonem owsa sianego 160 kg. o 2,1 q ziarna z ha, % zaś łuski w owsie tym znacznie wzrósł — do 40.5%, co trzeba uważać za objaw bardzo ujemny.

5) Waga hektolitra i waga 1000 ziarn w plonach otrzymanych zmniejsza się odpowiednio ze zmniejszeniem ilości wysiewu owsa, zaś % łuski zwiększa się, co jest też niekorzystne.

6) Porażenie przez rdzę owsa w r. spr. wogóle było małe, jednakże stosunkowo więcej wystąpiła rdza na owsie sianym 60 kg. i na sadzonym w stosunku 24.4 kg. na ha.

7) Ze zmniejszeniem się ilości wysiewu % białka wzrasta, zaś tłuszczu — zmniejsza się w otrzymanym plonie.

Przechodzę obecnie do obliczenia, chociaż w przybliżeniu, opłacalności plonów z rozmaitych ilości wysiewu owsa w warunkach doświadczenia. Wiem o tem dobrze, że przy obliczeniu plonów, z parcel na ha, i na podstawie jednorocznego doświadczenia kalkulacja nie może być zupełnie ścisłą, jednakże będzie ona miała pewne orjentacyjne znaczenie i czysto lokalne, pozatem kalkulacja ta będzie podlegać większym lub mniejszym wahaniom w Sobieszynie w zależności od cen na ziarno, na nawozy, na robociznę, następnie będzie ona też zależną od więcej lub mniej sprzyjających czynników klimatycznych. Kalkulacja ta oczywiście dla innych warunków glebowych i klimatycznych znaczenia mieć nie będzie i nie może, tam mogą ją dać kilkuletnie doświadczenia fachowo i ściśle wykonane. Ta orjentacyjna kalkulacja w warunkach Sobieszyna przedstawia się następująco (całego rachunku nie podaję, ażeby nie obciążać artykułu, cyframi): w porównaniu z owsem sianym 160 kg. i nawożonym 25 kg. N na ha, owies siany 100 kg na ha redlicami Burmestra i nawożony 25 kg. N dał większy dochód netto z ha około 53 złotych, siany 100 kg. na ha redlicami Sacka około — 57 złotych, następnie siany 80 kg. i nawożony 36 kg. N na ha — około 40 złotych, zaś siany 60 kg. na ha i nawożony 45 kg. N — tylko 18 złotych z ha, sadzony zaś w stosunku 24.4 kg. na ha dał stratę około 166 złotych na ha, w porównaniu z owsem sianym 160 kg. Na podstawie jednorocznego doświadczenia oczywiście trudno wydać definitywny sąd o nowym systemie uprawy w zastosowaniu do owsa, jednakże wyniki tegoroczne zachęcają mnie do dalszych badań w tym kierunku. Bardzo możliwe, że i inne kombinacje ustosunkowania ilości wysiewu, nawożenia i t. p., które zastosujemy w roku przyszłym, dadzą lepsze rezultaty.

Na podstawie tego doświadczenia możnaby więcej ogólny wniosek postawić taki, że na glebach drenowanych w dobrej kulturze, żyznych, przy sprzyjających warunkach klimatycznych, odpowiedniej uprawie i dawkach nawozów średnio gęste siewy owsa mogą się okazać więcej opłacalne, niż gęste. Określenie odpowiednich norm siewu, nawożenia i t. p. dla danego warsztatu rolnego mogą dać tylko ścisłe i fachowo na miejscu wykonane doświadczenia.

Zbyt rzadkie siewy owsa, ażeby wydały dobre plony, wymagają bardzo bujnych gleb, wysokich dawek pokarmowych (głównie azotu) i wyjątkowo sprzyjających warunków klimatycznych; o ile ostatnie, choć częściowo zawiodą, np. będzie brak słońca lub ciepła i t. p., to nawet przy odpowiedniej ilości opadów proces asymilacji nie będzie w dostatecznym stopniu intensywny, co się ujemnie odbije na wysokości plonów; pozatem

przy zbyt rzadkich siewach wydłuża się okres wegetacji owsa, a przy braku słońca i deszczu większa jest możliwość silniejszego zaatakowania go przez rdzę.

14. Wpływ różnej mechanicznej uprawy w związku z ilością wysiewu na plon owsa (doświadczenie w 1925 i 1926 r.).

Identyczne doświadczenie przeprowadziliśmy w 1924 r.; w celu dokładniejszego wyświetlenia tego zagadnienia powtórzyliśmy je w 1925 i 1926 r.

Rodzaj uprawy pod owies, ilość wysiewu na ha, szerokość rzędów i intensywność nawożenia podane są na tablicach z wynikami. Doświadczenia wykonano na drenowanej bielicy. Przedplonem owsa były ziemniaki. Inne szczegóły, dotyczące tych doświadczeń były następujące:

Doświadczenie w 1925 r. Uprawa: 24/10 orka, 1/4 brona, 9/4 gryf, 10/4 rozsiano 19.8% siarczan amonowy, przybronowano i zasiano owies Sobieszyński, wykonawszy czynności te według planu doświadczenia. Pólka w doświadczeniu miały po 96 m. kw. powierzchni, każdą kombinację uprawową powtórzono trzykrotnie. 25/4 owies powschodził, 4/5 był bronowany.

Wskutek suszy w maju owies rozwijał się średnio, opady w czerwcu i lipcu dodatnio wpłynęły na stan jego wegetacji. W końcu maja planetkowano owies na odpowiednich pólkach, kłoszenie miało miejsce między 18/6 i 30/6. Ze szkodników dość dużo zaobserwowaliśmy wciornastka, rdzy było mało. 5/8 owies dojrzał.

Z wyników doświadczenia (tablica 43 podaje cyfry przeciętne z trzech powtórzeń każdej kombinacji) widzimy, że plony owsa na pojedyńczym gryfie i dwóch gryfach przy wysiewie na ha 160 kg. otrzymano prawie identyczne i wyższe, niż na dwóch gryfach przy siewie 113 kg., t. j. o 30% mniejszym, szerokości rządków co 20 cm. i międzyrzędowej uprawie planetkami.

Tablica 43. 1925 r.

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q: ziarna	Plon z ha w q: słomy	Waga: hektolitr. w kg.	Waga: 1000 ziarn w gr.
2 gryfy 8 i 15 cm.; siew w 10-cm. rządki 160 kg. na ha; 20 kg. azotu	22,6	39,6	42,67	31,0
2 gryfy 8 i 15 cm.; siew w 20-cm. rządki 113 kg. na ha; 20 kg. azotu, planetki	20,8	41,1	42,27	29,3
1 gryf 15 cm; siew w 10-cm. rządki 160 kg. na ha; 20 kg. azotu	23,2	44,9	44,03	30,3

Doświadczenie w 1926 r. Uprawa: 27/10 orka, 1/4 brona, 7/4 gryf i siew 32.69% azotanu amonowego w ilościach według planu doświadczenia i brona. 9/4 zasiano owies, 24/4 odnotowano wschody, 15/5 bronowano go, 18/5 stosowano planetki na pólkach z siewem w rządki co 20 cm. Kłosił się owies między 24/6 i 2/7. Deszczu podczas wegetacji owies miał dosyć, brakowało jednak dostatecznej ilości ciepła i słońca. W czasie wegetacji pólka z siewem w 20 cm. rządki 113 kg. na ha słabiej się przedstawiały, niż pólka z siewem w 10 cm. rządki 160 kg. na ha. 25/7 owies dojrzał, przez rdzę był porażony w dużym stopniu.

Pólka w doświadczeniu były ³/₄-arowe, powtórzeń zaś każdej kombinacji uprawowej — 3.

Z wyników doświadczenia, podanych na tabl. 44, konstatujemy, że plony owsa na pojedyńczym gryfie i na dwóch gryfach przy siewie 160 kg. na ha okazały się prawie jednakowe i większe, niż przy siewie 113 kg na ha w rządki 20 cm. i międzyrzędowej uprawie planetkami. Rezultat ten jest zgodny z wynikiem przeszłorocznego doświadczenia.

Tablica 44. 1926 r.

Kombinacje uprawowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
2 gryfy 8 i 15 cm.; siew w 10-cm. rządki 160 kg. na ha; 20 kg. azotu	18,8	46,6	39,80	29,0
2 gryfy 8 i 15 cm.; siew w 20-cm. rządki 113 kg. na ha; 20 kg. azotu, planetki	15,2	35,8	37,40	26,7
1 gryf 15 cm.; siew w 10-cm. rządki 160 kg. na ha; 20 kg. azotu	19,2	39,0	40,87	29,7

15. Wpływ głębokości uprawy gryfem, ilości wysiewu i intensywności nawożenia azotem na plon owsa (doświadczenie w 1925 i 1926 r.).

Identyczne doświadczenie wykonaliśmy na Stacji w 1924, (wyniki podano w Sprawozdaniu za lata 1922 — 25, na str. 84 i 85), w latach 1925 i 1926 powtórzyliśmy je w celu bliższego zbadania tego zagadnienia. Głębokość uprawy wykonanej gryfem pod owies, ilość wysiewu, intensywność nawożenia na ha podajemy na tablicach w rubryce „Kombinacje uprawowe". Doświadczenia wykonano na drenowanej bielicy. Owies siano po ziemniakach. Inne szczegóły doświadczenia 1925 r. były następujące: uprawa — 24/10 orka, 1/4 brona, 9/4 gryf, siew 19.8% siarczanu amonowego, brona i siew owsa Sobieszyńskiego.

Każdą z kombinacji uprawowych powtórzono trzy razy na pólkach o powierzchni 96 m. kw. 25/4 owies powschodził, 4/5 i 13/5 bronowano go. W czasie wegetacji najlepiej przedstawiał się owies na gryfie 15 cm,

przy siewie 160 kg. na ha, nawożony 25 kg. azotu na ha. Brak wilgoci w glebie wskutek suszy w maju i małej ilości opadów w pierwszych dwóch dekadach czerwca, bardzo ujemnie odbił się na wzroście i krzewieniu owsa, deszcze w końcu czerwca i początkach lipca sytuację trochę poprawiły. Owies kłosił się między 18/6 i 30/6. Ze szkodników odnotowaliśmy w dość dużej ilości wciornastka, rdzy i głowni mało. Dojrzał owies 5/8.

Z wyników doświadczenia, podanych na tabl. 45, konstatujemy, że w warunkach jego: 1) najwyższe i identyczne plony ziarna owsa otrzymano przy głębokości uprawy 8 cm., wysiewie 160 kg. na ha i nawożeniu 20 kg. azotu na ha, i przy zastosowaniu gryfa na 15 cm, wysiewie 160 kg. na ha i nawożeniu 25 kg. azotu na ha, skąd widzimy, że ani intensywniejsze nawożenie, ani głębsza uprawa w warunkach doświadczenia przy średnio sprzyjających warunkach klimatycznych nie wywarły wpływu na plony owsa, 2) zmniejszenie ilości wysiewu o 30%, t. j. do 113 kg. na ha przy uprawie gryfem na 15 cm. i nawożeniu 25 kg. azotu na ha, dało zniżkę plonu ziarna około 1.7 q na ha w porównaniu z identyczną uprawą i nawożeniem i siewem 160 kg. na ha.

Tablica 45. 1925 r.

Kombinacje uprawowe, nawożenie na ha i wysiew ziarna na ha	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Gryf 8 cm., siew 160 kg. na ha, 20 kg. azotu	23,4	33,9	45,37	32,3
Gryf 15 cm., siew 160 kg. na ha, 25 kg. azotu	23,5	39,0	46,93	33,3
Gryf 15 cm., siew 113 kg. na ha, 25 kg. azotu	21,8	47,6	45,53	32,7
Gryf 15 cm., siew 160 kg. na ha, 20 kg. azotu	22,6	39,6	42,67	31,0

Doświadczenie w 1926 r. Uprawa: 27/10 orka, 1/4 brona, 7/4 uprawa gryfem i siew 32.69% azotanu amonowego w ilościach według planu doświadczenia, następnie brona, 9/4 siew owsa Sobieszyńskiego. 24/4 wschody; 15/5 bronowano owies bronką sześciopolową.

Opadów w czasie wegetacji owies miał dość, brakowało jednak dostatecznej ilości ciepła i słońca. Kłosił się owies między 24/6 i 2/7, w czasie wegetacji różnic między różnemi kombinacjami uprawo - nawozowemi nie zauważono, dojrzał 25/7; jednym z poważniejszych szkodników owsa była rdza.

Poletka w doświadczeniu ³/₄-arowe, powtórzeń każdej kombinacji trzy.

Wyniki doświadczenia na tabl. 46. Z rezultatów tych widzimy, że: 1) najwyższy plon owsa w warunkach doświadczenia otrzymano przy upra-

wie gryfem na 15 cm, wysiewie 160 kg. i nawożeniu 25 kg. azotu na ha; 2) na gryfie na 8 cm. i na 15 cm. przy siewie 160 kg. na ha i nawożeniu 20 kg. azotu na ha otrzymano niższe plony; 3) wysiew 113 kg. na ha przy nawożeniu 25 kg. azotu na ha i gryfie na 15 cm. dał najniższy plon owsa w warunkach doświadczenia.

Tablica 46. 1926 r.

Kombinacje uprawowe, nawożenie na ha i wysiew ziarna na ha	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Gryf 8 cm., siew 160, kg. 20 kg. azotu	19,0	41,9	41,57	29,0
„ 15 „ „ „ „ 25 „ „	20,2	44,7	41,77	30,0
„ „ „ „ 113 „ „ „ „	18,0	45,6	37,93	28,3
„ „ „ „ 160 „ 20 „ „	18,8	46,6	39,80	29,0

Reasumując wyniki tych dwóch doświadczeń, konstatujemy, że w obu doświadczeniach najwyższe plony dał owies na gryfie na 15 cm, wysiewie 160 kg. na ha i nawożeniu 25 kg. azotu na ha, zmniejszenie zaś ilości wysiewu do 113 kg. na ha przy tejże uprawie i nawożeniu dało rezultaty ujemne — niższe plony około 2 q na ha w obu latach.

16. **Wpływ wału Campbella na plony żyta.**

Doświadczenie w 1926/27 r.

Chcąc się przekonać jak wpłynie na plon żyta siew jego na bezpośrednio zoraną rolę, przed siewem campbellowaną i niecampbellowaną, wykonaliśmy odpowiednie doświadczenie. Przedplon żyta był łubin na ziarno. Gleba piaszczysto - gliniasta. Uprawa i nawożenie: 2/9 gryf i orka siewna, 3/9 rozsiano w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 18% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 40% soli potasowej, scampbellowano odpowiednie pólka i zbronowano całe pole. Powierzchnia pólka 198 m. kw., powtórzeń było cztery. 4/9 zasiano żyto Sobieszyńskie — 165 kg. na ha; 10/9 powschodziło żyto na pólkach campbellowanych, dzień później na niecampbellowanych.

Tu muszę dodać, że wrzesień i październik były bogate w opady, co ułatwiło proces zlegania się niecampbellowanej roli.

Późną jesienią żyto na pólkach campbellowanych przedstawiało się trochę lepiej, niż na niecampbellowanych—przezimowało dobrze. 22/3 dano 19.36% siarczan amonu w stosunku 22 kg. azotu na ha. W czasie dalszej wegetacji żyto na pólkach campbellowanych i niecampbellowanych różnic na oko nie ujawniało. Kłosiło się żyto między 17/5 i 24/5, zaczęło kwitnąć 3/6, 18/7 dojrzało; przez szkodniki: rdzę, sporysz, wciornastka — było porażone minimalnie.

Z wyników doświadczenia (tablica 47) konstatujemy, że w warun-

kach jego campbellowanie roli zoranej bezpośrednio przed siewem żyta wpływu na plon nie wywarło, (małe różnice plonów leżą w granicach błędu doświadczalnego). Oczywiście wynikiem tego doświadczenia nie przesądzamy wogóle wpływu na wszelkich glebach campbellowania roli pod żyto w wypadku siewu jego w rolę świeżo zoraną i konieczne są doświadczenia na różnych glebach w celu zbadania wpływu wałka Campbella na plony żyta.

Tablica 47.

Rola	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w gr.	1000 ziarn w gr.
Niecampbellowana	21,5	61,9	71,10	29,0
Campbellowana	21,1	58,8	71,47	27,7

17. Wpływ wału Campbella na plony pszenicy.

(Doświadczenia w 1925/26/27 r.).

Działanie wału Campbella polega, jak wiadomo, na ułaczaniu głębszych warstw roli, powierzchnia zaś jej zostaje w stanie pulchnym.

Chcąc zbadać wpływ wału Campbella na bielicy na plony pszenicy w wypadku bezpośredniego jej siewu po orce, wykonaliśmy odpowiednie doświadczenie, powtórzywszy go w ciągu trzech lat, a mianowicie: 1) bezpośrednio po orce zastosowano campbell, po nim niezwłocznie zasiano pszenicę, 2) bezpośrednio po orce zasiano pszenicę, nie dając campbella, oczywiście w pierwszym i drugim wypadku daliśmy bronę przed siewem.

D o ś w i a d c z e n i e w 1925 r. Przedplonem pszenicy był bobik na ziarno. Uprawa i nawożenie: 12/9 orka, 13/9 campbell na odpowiednich półkach, siew w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 13.72% tomasówce, 45 kg. tlenku potasu w 23.73% soli potasowej z Kałusza, brona i 13/9 siew pszenicy Wysokolitewki w stosunku 130 kg. na ha na półkach campbellowanych i niecampbellowanych. 22/9 pszenica powschodziła. Późną jesienią pszenica na półkach campbellowanych przedstawiała się trochę lepiej, niż na niecampbellowanych. Przezimowała pszenica dobrze. 31/3 rozsiano 20 kg. azotu w 19.8% siarczanie amonowym w stosunku na ha. 25/4 i 27/4 pszenicę bronowano. Wzrost i krzewienie pszenicy naogół były średnie. Podczas wegetacji pszenica na półkach campbellowanych była trochę lepsza, niż na niecampbellowanych, kłosiła się między 30/5 i 6/6. Szkodniki: głownia, wciornastek i śnieć poraziła pszenicę w stopniu małym. Pszenica dojrzała 25/7.

Powierzchnia poletka wynosiła 1 ar, każda kombinacja była powtórzona czterokrotnie.

Przeciętne plony każdej kombinacji podane są na tablicy 48.

Tablica 48. 1925 r.

Rola	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niecampbellowana	20,3	68,7	76,83	42,3
Campbellowana	21,4	53,4	77,10	42,0

D o ś w i a d c z e n i e w 1926 r. Pszenicę siano po bobiku na ziarno, po zbiorze którego 27/8 pole zgryfowano, 9/9 zorano, 10/9 rozsiano w stosunku na ha: 45 kg.kwasu fosforowego w 18.95%.tomasówce i 45kg. tlenku potasu w 39.47% soli potasowej kałuskiej, następnie według planu doświadczenia cztery pólka scampbellowano, czterech innych nie campbellowano. Rozsiane nawozy przybronowano. Tegoż samego dnia zasiano pszenicę Wysokolitewkę w stosunku 160 kg. na ha. Na pólkach campbellowanych pszenica powschodziła 21/9 — szybcej i lepiej, niż na niecampbellowanych, które powschodziły 22/9. Jesienią przedstawiała się pszenica naogół bardzo dobrze, była rozkrzewiona i ciemno zielona, na pólkach campbellowanych była lepsza, niż na niecampbellowanych, przezimowała zadawalniająco. 30/3 rozsiano na nią 22 kg. azotu w 18.87% siarczanie amonu, 7/4 bronowano ją sześciopolowemi bronami, 26/4 ciężką broną. Kłosiła się pszenica między 8/6 i 14/6, dojrzała 24/7, przez szkodniki była porażona w stopniu minimalnym.

Pólka w doświadczeniu były 2-arowe, powtórzeń zaś cztery.
Rezultaty doświadczenia na tablicy 49.

Tablica 49. 1926 r.

Rola	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niecampbellowana	15,6	62,9	67,83	38,7
Campbellowana	16,1	68,9	68,30	39,3

D o ś w i a d c z e n i e w 1927 r. Przedplon łubin różowy na ziarno. Uprawa i nawożenie: 25/8 gryf, 30/8 orka, 1/9 rozsiano w stosunku na ha 45 kg. kwasu fosforowego w 18% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 28.3% soli potasowej kałuskiej i przybronowano. 3/9 odpowiednie pólka dwukrotnie

scampbellowano i całe pole zbronowano. 4/9 zasiano pszenicę Wysokolitewkę w stosunku 160 kg. na ha, 10/9 odnotowano wschody na pólkach campbellowanych, 11/9 — na niecampbellowanych.

Wrzesień i październik bogate były w opady, co pozwoliło pszenicy silnie się rozkrzewić. Przezimowała pszenica dobrze, 22/3 otrzymała 11 kg. azotu na ha w postaci 9,1% azotanu amonowego, zaś 4/5 11 kg. azotu w saletrze chilijskiej. 14/4 dano bronkę sześciopolową, 6/5 dużą bronę.

W kwietniu i maju było mało słońca i ciepła, pszenica więc wegetowała słabo, czerwiec i lipiec pod względem czynników meteorologicznych sprzyjały jej. Kłosiła się pszenica między 17/6 i 23/6, dojrzała 30/7.

Pólka w doświadczeniu 192 m. kw., powtórzeń cztery. Wynik na tablicy 50.

Tablica 50.

Rola	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niecampbellowana	15,7	59,6	76,00	40,3
Campbellowana	16,1	60,9	77,00	41,0

Reasumując otrzymane wyniki z trzech lat widzimy zgodność ich, a mianowicie, że campbellowanie roli, na które bezpośrednio po orce zasiano pszenicę, wywoływało małą zwyżkę plonu.

18. Wpływ bronowania żyta wiosną na jego plony.

(Dośw. w 1926/27 r.).

Gleba drenowana bielica, przedplon łubin różowy na ziarno. Uprawa: 2/9 gryf, następnie orka siewna, 3/9 rozsiano nawozy sztuczne w stosunku na ha: 45 kg. P_2O_5 w 18% tomasówce i 45 kg. K_2O w 40% soli potasowej stassfurckiej, pole scampbellowano i przykryto nawozy broną. 4/9 zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 165 kg. na ha. 10/9 żyto powschodziło. W czasie długiej ,ciepłej i bogatej w opady jesieni żyto rozkrzewiło się bardzo dobrze, przezimowało dobrze. 22/3 otrzymało żyto 22 kg. N na ha w siarczanie amonowym.

Marzec 27 r. był stosunkowo ciepły, żyto z początkiem jego zaczęło wegetować; 14/3 odpowiednie pólka pobronowano, 2/4 zastosowano lekką bronkę. W czasie wegetacji pólka bronowane i niebronowane różnic nie ujawniały. Kłosiło się żyto między 17/5 — 24/5, kwitło między 3/6 — 10/6 dojrzało 18/7, przez szkodniki było porażone w stopniu minimalnym.

Pólka w doświadczeniu były arowe, powtórzeń zaś trzy.

Z wyników doświadczenia tabl. 51 widzimy, że wiosenne bronowanie żyta w warunkach doświadczenia spowodowało zniżkę plonu ziarna około 0.6 q z ha.

Tablica 51. Żyto.

	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niebronowane wiosną	23,1	60,0	70,97	27,7
Bronowane wiosną	22,5	60,6	70,83	27,7

19. Wpływ pogłębienia orki pogłębiaczem „Ideał" w związku z intensywniejszem nawożeniem na plon ziemniaków.
(Doświadczenie w 1927 r.).

Doświadczenie wykonano z ziemniakami na typowej drenowanej bielicy. Przedplonem ziemniaków była pszenica.

Uprawa i nawożenie: 7/8 podorywka, 18/9 brona, 16/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, i przyorano go na całem polu wziętem pod doświadczenie na 15 cm. (Kombinacje uprawy i nawożenia podajemy na tablicy z wynikami).

Pogłębienie orki na odpowiednich pólkach wykonano na 15 cm. pogłębiaczem „Ideał" Ventzkiego, który, jak mogliśmy skonstatować, dobrze spulchniał i odwracał podglebie. Tu musimy nadmienić, że na glebach, w których są kamienie, praca idzie powoli, ponieważ przy każdym kamieniu pogłębiacz wyskakuje. Orka na 15 cm. z pogłębiaczem na 15 cm., jaką wykonywaliśmy, wymaga czterech silnych koni na glebie średnio zwięzłej.

Wiosną 17/3 i 21/3 pole zbronowano, 15/4 zorano na 10 cm. 28/4 odpowiednie pólka otrzymały w stosunku na ha: 30 kg. N (azotu) w 16% azotniaku wapnia, 30 kg. P_2O_5 (kwasu fosforowego) w 17,89% tomasówce i 54 kg. K_2O (tlenku potasu) w 24,84% soli potasowej kałuskiej, które przybronowano.

20/4 zasadzono ziemniaki Deodara 53 × 53 cm. 12/5 dano radło, 1/6 wschodzące ziemniaki pobronowano. Pielęgnowanie ich polegało na zastosowaniu: 10/6 opielaczy, 17/6, 23/6, 30/6 i 6/7 radeł. Te czynności pielęgnacyjne oczywiście ukończono przed rozpoczęciem kwitnienia ziemniaków. Pólka w doświadczeniu były arowe, każdą kombinację uprawowo - nawozową powtórzono cztery razy. Lepiej stosunkowo w czasie wegetacji przedstawiały się ziemniaki na orce z pogłębiaczem i nawozach sztucznych, niż na orce bez pogłębiacza. Dojrzały ziemniaki 25/9, wykopano je w początkach października. Wyniki doświadczenia ilustruje załączona tablica 52, z której widzimy, że w warunkach doświadczenia: 1) pogłębienie orki dodatnio wpłynęło na plon ziemniaków, podnosząc go około 20 q na ha przy jednoczesnem zwiększeniu produkcji skrobi z ha, 2) pogłębienie orki i dodanie nawozów sztucznych w dawkach wymienionych wyżej podniosło plon kłębów na ha około 45 q i wydajność skrobi około 6½ q, w porównaniu z plonami na orce bez pogłębiacza i bez nawozów sztucznych. Dodatni wpływ na plon ziemniaków pogłębienia orki pogłębiaczem

„Ideał", jaki otrzymaliśmy w warunkach naszego doświadczenia, powinien zachęcić rolników do przeprowadzenia w swoich gospodarstwach podobnych doświadczeń, które mogą się sowicie opłacić.

Tablica 52.

Uprawa i nawożenie	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Orka bez pogłębiacza na 15 cm.	63	20,42	212,0	43,3
Orka na 15 cm, pogłębiacz na 15 cm	61	20,08	232,0	46,6
Orka na 15 cm, pogłębiacz na 15 cm. i P + K + N	66	19,42	257,5	50,0

20. Wpływ głębosza na plon ziemniaków.

(Doświadczenie w 1927 r.).

Gleba piasczysto gliniasta. Przedplonem ziemniaków było żyto. Uprawa i nawożenie: 30/7 podorywka, 16/9 brona, 16/10 orka, 17/3 i 23/3 brona, 30/3 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 12/4 przyorano go, 14/4 rozsiano w stosunku na ha: 15 kg. N (azotu) w 18.54% azotniaku wapnia i 54 kg. K_2O (tlenku potasu) w 24.84% soli potasowej kałuskiej i przybronowano.

21/4 zasadzono Woltmany Lochowa 53 × 53 cm. na płask pod motykę. 20/5 obredlono ziemniaki przed wzejściem, 1/6 wschodzące ziemniaki pobronowano, 4/6 chodziły opielacze, 14/6 radła, 20/6 na odpowiednich półkach zastosowano głębosz fabryki „Unia", 23/6 i 5/7 radła, 8/7 znowu głębosz.

Zakwitły ziemniaki 10/7. W czasie wegetacji półka głęboszowane i niegłęboszowane różnic nie przedstawiały na oko. Dojrzały ziemniaki 28/9, wykopano je 8/10. Półka w doświadczeniu były 2.1 ara, powtórzeń pięć.

Z rezultatów doświadczenia (tablica 53) widzimy, że w warunkach jego głębosz żadnego wpływu ani na plon ziemniaków (małe różnice plonów leżą w granicach błędu), ani na wydajność skrobi z ha nie wywarł. Oczywiście doświadczenie to wymaga powtórzenia w latach następnych, ażeby powziąć sąd o wpływie głębosza na ziemniaki.

21. Wpływ głębokości uprawy wiosennej na plony ziemniaków.

Doświadczenie w 1926 r.

Doświadczenie wykonano na bielicy. Przedplonem ziemniaków były pszenica. Uprawa i nawożenie następujące: 30/7 podorywka, 17/9 brona, 10/10 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 16/10 przyorano go. Wiosną 1/4 dano bronę, 22/4 cztery półka o powierzchni 1.78 ara każde

Tablica 53.

Ziemniaki	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q kłębów	Plon z ha w q skrobi
Radła	85	19,00	216,2	41,1
Radła i głębosz	79	19,58	210,2	41,2

zorano na 15 cm., na czterech innych oprócz orki na 15 cm., zastosowano pogłębiacz na 10 cm.

23/4 rozsiano w stosunku na hektar: 54 kg. tlenku potasu w 40% soli potasowej i 15 kg. azotu w 19.67% siarczanie amonowym, przybronowano i zasadzono ziemniaki „Deodara" 53 × 53 cm. na płask pod motykę.

Przed wzejściem 14/5 obredlono ziemniaki, 22/5 zbronowano wschodzące ziemniaki; pielęgnowanie ich było następujące: 2/6 stosowano opielaczyki konne, 5/6, 10/6 i 21/6 — radła.

W czasie wegetacji ziemniaki na pólkach z pogłębiaczem posiadały bujniejszą i więcej ciemnozieloną nać, niż na pólkach tylko oranych.

5/9 ziemniaki dojrzały, 2/10 wykopano je.

Z rezultatów otrzymanych (tabl. 54) widzimy, że w warunkach doświadczenia pogłębienie orki wiosennej dodatnio wpłynęło na plon kłębów i skrobi podnosząc pierwszy około 15 q, zaś drugi około 5 q na hektarze.

Tablica 54. Ziemniaki.

Uprawa	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q kłębów	Plon z ha w q skrobi
Orka 15 cm.	86	16,08	244,7	39,4
Orka 15 cm. pogłębiacz 10 cm.	90	17,17	260,1	44,7

22. Zastosowanie obornika według systemu Richthofena pod ziemiaki. (Doświadczenie w 1927 i 1926 r.).

Rozpowszechniony w Niemczech system Richthofena stosowania obornika pod ziemniaki polega na tem, że wywieziony obornik nie przyoruje się, lecz miesza się go z ziemią za pomocą brony talerzowej. W ten

sposób zastosowany obornik według Richthofena ma dawać lepsze rezultaty, niż zwykłe przyoranie go.

Doświadczenia p. Otmianowskiego w Niechanowie *), przeprowadzone z powyższym sposobem zastosowania obornika, dały rezultaty dodatnie, a mianowicie: przy stosowaniu obornika systemem Richthofena otrzymano z ha plon 186,5 q o zawartości skrobi 18.7%, natomiast przyorując go — 156,4 q o zawartości 19,0%. Zachęceni powyższemi dodatniemi rezultatami, wykonaliśmy na Stacji w Sobieszynie dwuletnie doświadczenie ze stosowaniem obornika systemem Richthofena pod ziemniaki. Szczegóły dotyczące tych doświadczeń, wykonanych na bielicy, podajemy poniżej.

Doświadczenie w 1926 r.: Przedplonem ziemniaków była pszenica. Uprawa i nawożenie: 1/8 podorywka, 5/9 brona, 4/11 orka zimowa, wiosną — 1/4 brona, 9/4 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha i roztrzęsiono go, następnie na czterech pólkach, o powierzchni 2,82 ara przyorano go na ok. 12 cm. głęboko, zaś na czterech innych przemięszano go broną talerzową (tak, że obornik znalazł się pod powierzchnią ziemi na ok. 6 cm.), 17/4 pole zbronowano, 21/4 zasadzono ziemniaki Parnassia 53X 53 cm, 6/5 obredlono je, 22/5 zbronowano lekką bronką; w tymże dniu ziemniaki zaczęły wschodzić na poletkach z obornikiem przyoranym pługiem, na innych wschodziły później.

Pielęgnowanie polegało na stosowaniu 31/5 i 4/6 opielaczyków konnych, zaś 5/6, 14/6 i 21/6 radeł.

W czasie wegetacji różnic między ziemniakami uprawianemi na oborniku pod pług i przykrytym broną talerzową nie stwierdzono. 4/9 ziemniaki dojrzały, 1/10 wykopano je. Wynik na tabl. 55.

Tablica 55. 1926 r.

Obornik pod:	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q kłębów	Plon z ha w q skrobi
Bronę talerzową	80	19,00	189,7	36,0
Pług	81	18,67	203,6	38,0

Doświadczenie w 1927 r.: Przedplon pszenica, uprawa i nawożenie: 11/8 podorywka, 18/9 brona podwójna, 17/11 orka zimowa, 18/3 i 21/3 brona, 4/4 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 26/4 przyorano obornik na 4 pólkach o powierzchni 2.65 ara, na innych 4 — przykryto broną talerzową.

27/4 dano w stosunku na ha: 15 kg. N w 15.97% azotniaku wapnia i 54 kg. K_2O w 24.84% soli potasowej kałuskiej, przyorano i zasadzono

*) „Rolnik" Nr. 2 1926 r. str. 33: System Richthofena w doświadczeniach Wielkopolskich.

ziemniaki Deodara 53 × 53 cm. na płask pod motykę, 12/5 redlono je, 1/6 wschodzące ziemniaki pobronowano, 10/6 chodziły opielacze, 17/6, 23/6 i 6/7 dano radła. 23/9 ziemniaki dojrzały. Wynik na tablicy 56.

Tablica 56. 1927 r.

Obornik pod:	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrob
Bronę talerzową	72	17,25	167,1	28,8
Pług	72	17,83	195,0	34,8

Z rezultatów otrzymanych stwierdzamy (tabl. 55 i 56), że w warunkach naszych doświadczeń zastosowanie obornika systemem Richthofena dało rezultaty ujemne, spowodowawszy obniżenie plonów kłębów i skrobi w obu latach. Tutaj musimy dodać, że przykrycie obornika broną talerzową wymaga mniej więcej trzy razy mniejszej ilości sprzężaju, niż przyorywanie go. Jakie rezultaty dałoby zastosowanie obornika systemem Richthofena pod ziemniaki na innych glebach i w innych warunkach klimatycznych, to dla wyjaśnienia tego konieczne są odpowiednie doświadczenia.

23. Wpływ na plony ziemniaków uprawy płaskiej i redlinowej.
(Doświadczenie w 1925 r.).

W doświadczeniu tem chodziło o zbadanie wpływu uprawy redlinowej i uprawy płaskiej na plony ziemniaków.

Ziemniaki sadzono na drenowanej bielicy po pszenicy. Uprawa, nawożenie i czynności pielęgnacyjne w czasie ich wegetacji były następujące: 18/8 podorywka, 16/9 brona, 26/9 orka zimowa, 3/4 brona, 4/4 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 15/4 przyorano go, 21/4 rozsiano w stosunku na ha: 15 kg. azotu w 19.8% siarczanie amonu i 54 kg. tlenku potasu w 22.14% soli potasowej kałuskiej, przybronowano i zasadzono na czterech, każde o powierzchni 80 m. kw., pólkach ziemniaki Uptodate na płask pod motykę 53 × 53 cm, na czterech zaś innych na płask pod szpadel też 53 × 53 cm, na głębokość ok. 12 cm. 16/5 ziemniaki pobronowano. Ziemniaki sadzone pod motykę powschodziły 22/5, sadzone pod szpadel — 24/5.

Pielęgnowanie ziemniaków, sadzonych pod szpadel, polegało na stosowaniu konnych opielaczy 25/5 i 3/6, oraz na ręcznem motykowaniu i opielaniu 12/7. Ziemniaki sadzone pod motykę 25/5 były pielone konnymi opielaczami, zaś 3/6, 9/6 i 22/6 redlone. W czasie wegetacji ziemniaki sadzone pod szpadel były trochę mniejsze i posiadały jaśniejszą barwę naci.

Czynniki klimatyczne naogół dla ziemniaków były sprzyjające. Dojrzały ziemniaki 30/9, wykopano je 3/10. Przy kopaniu skonstatowaliśmy 3% — 5% zgniłych bulw.

Z wyników otrzymanych (tabl. 57) widzimy, że w warunkach doświadczenia plon kłębów ziemniaków uprawianych w redliny okazał się około 9 q z ha wyższy, niż ziemniaków przy płaskiej uprawie, zbiór zaś skrobi w obu wypadkach był jednakowy.

Zbadanie wartości uprawy płaskiej ziemniaków może mieć specjalne znaczenie na ziemiach lekkich, gdzie chodzi o to, ażeby przez redlenie nie przesuszać ich zbytnio.

Tablica 57. Ziemniaki.

Uprawa	Ilość kłębów w 5 kg.	procent skrobi	Plon z ha w q kłębów	Plon z ha w q skrobi
Płaska	56	12,58	263,3	33,1
Redlinowa	64	12,17	272,0	33,1

24. Wpływ na plon ziemniaków gryfa i orki wiosennej.
(Dośw. w 1925 i 1926 r.).

Doświadczenie tej samej treści było wykonane w 1924 r., w następnych dwóch latach powtórzyliśmy go.

D o ś w i a d c z e n i e w 1925 r. Gleba drenowana bielica. Przedplonem ziemniaków była pszenica na nawozach sztucznych fosforowych, potasowych i azotowych.

Uprawa i nawożenie: 16/8 podorywka, 17/9 brona, 22/9 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 25/9 przyorano go. Wiosną 1/4 brona, 24/4 orka i gryf na 15 cm. na odpowiednich półkach, następnie siew w stosunku na ha: 54 kg. K_2O w 39.4% soli potasowej i 15 kg. N w 19.82% azotniaku wapnia, brona i sadzenie ziemniaków Parnassia na płask pod motykę 53 × 53 cm. Pielęgnowanie ziemniaków: 13/5 radło, 20/5 bronka sześciopolowa, 25/5 opielaczyki, 3/6, 10/6 i 22/6 radła.

Ziemniaki powschodziły 22/5, kwitły między 26/6 i 15/7, dojrzały 22/9. Wykopano je 1/10. Bulwy były ładne i zdrowe. Podczas wegetacji różnic między półkami gryfowanemi i oranemi nie skonstatowaliśmy, jedynie dało się zauważyć większe zachwaszczenie półek gryfowanych do chwili rozpoczęcia czynności pielęgnacyjnych.

Półek gryfowanych i oranych było po 6, powierzchnia poletka — 178 m. kw. Wyniki doświadczenia (cyfry przeciętne z 6 powtórzeń na tabl. 58) są zgodne z rezultatami zeszłorocznemi, t. j., że ziemniaki na orce wiosennej dały większy plon kłębów i skrobi, niż ziemniaki na gryfie wiosennym.

D o ś w i a d c z e n i e w 1926 r. wykonano w identycznych warunkach gleby, uprawy, nawożenia i t. p., co i poprzednie. Ziemniaki uprawiano po pszenicy. Uprawa i nawożenie: 30/7 podorywka, 17/9 brona, 10/10 dano obornik w stosunku 220 q na ha, 16/10 przyorano go. 1/4 zbronowano

Tablica 58. 1925 r.

Uprawa wiosenna	Ilość kłębów w 5 kg.	proc. skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Gryf	50	18,17	294,8	53,6
Orka	53	17,42	318,8	55,5

rolę, 23/4 na trzech pólkach o powierzchni 1.78 ara wykonano orkę na 15 cm, trzy inne tej samej wielkości zgryfowano do tej samej głębokości. W tymże dniu rozsiano w stosunku na ha: 54 kg. K_2O w 40% soli potasowej i 15 kg. N w 15.68% azotniaku wapnia, i przybronowano. 24/4 zasadzono ziemniaki Deodara na płask pod motykę 53 × 53 cm, 14/5 obredlono je, 24/5 ziemniaki powschodziły, 25/5 bronowano je, 2/6 chodziły konne opielaczyki, 5/6, 10/6 i 21/6 — radła.

W czasie wegetacji ziemniaki na orce lepiej się przedstawiały, niż na gryfie. 5/9 ziemniaki dojrzały, 2/10 wykopano je.

Wskutek znacznych opadów w czasie wegetacji okazał się pewien % bulw zgniłych. Rezultaty doświadczenia na tablicy 59.

Tablica 59. 1926 r.

Uprawa wiosenna	Ilość kłębów w 5 kg.	proc. skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Gryf	84	17,58	237,6	41,8
Orka	85	16,92	242,2	41,0

Reasumując wyniki z trzech lat konstatujemy, że w dwóch doświadczeniach (w 1924 i 1925 r.) plony kłębów i skrobi na orce wiosennej były wyższe, niż na gryfie, w doświadczeniu zaś 1926 r. plony kłębów i skrobi na orce i gryfie były prawie identyczne ; prawdopodobnie więc jakiś uboczny czynnik w danym wypadku wpłynął obniżająco na plon ziemniaków na orce. Można przeto postawić wniosek, posiadający duży stopień pewności, że w warunkach bielicy Sobieszyńskiej ziemniaki na orce wiosennej będą dawać lepsze plony, niż na gryfie.

25. Doświadczenie z wiecznem żytem w latach 1925, 1926 i 1927.

Doświadczenie z wiecznem żytem w latach 1925, 1926 i 1927 było wykonane według tego samego planu jak i doświadczenie z niem w latach poprzednich, (patrz Sprawozdanie Stacji od 1/1 1922 do 1/1 1925 r. str. 108 i 109). Szczegóły dotyczące uprawy, nawożenia, siewu i wegetacji żyta w latach 1925/26/27 podajemy niżej.

Doświadczenie w 1924/25 r. Po sprzęcie żyta w roku poprzednim pólka przeznaczone pod łubin na przyoranie pod żyto 22/7 podorano, rozsiano 45 kg. kwasu fosforowego w 14.42% tomasówce i 36 kg. tlenku potasu w 22.94% soli potasowej, następnie zbronowano i 23/7 zasiano łubin niebieski w stosunku 293 kg. na ha. 25/7 podorano pólka: „Beznawozowe", „Na oborniku" i na nawozach „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" i scampbellowano, 24/7 rozsiano sól potasową i tomasówkę na pólka „Seradela + tomasówka + sól potasowa" w tymże stosunku co i na pólka pod łubin. Łubin do chwili przyorania wyrósł słabo — wskutek małej ilości opadów; seradela przedstawiała się lepiej. Na pólkach podoranych w miarę potrzeby niszczono chwasty bronami. 11/9 dano obornik w stosunku 147 q na ha na odpowiednie pólka, następnie zorano wszystkie pólka i scampbellowano. 12/9 pólka na nawozach „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" otrzymały tomasówkę sól potasową w tymże stosunku co pólka z łubinem, następnie zbronowano wszystkie pólka i zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 175 kg. na ha. Wschody żyta odnotowano 20/9. Pólka na seradeli były silnie zaperzone. Jesienią najlepiej przedstawiało się żyto na oborniku — przezimowało żyto dobrze. 31/3 zasiano na odpowiednie pólka seradelę w stosunku 40 kg. na ha. W tymże dniu pólka na nawozach „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" otrzymały 20 kg. azotu, zaś pólka na „seradeli + tomasówce + soli potasowej" i na „łubinie + tomasówce + soli potasowej" otrzymały 10 kg. azotu w 20% siarczanie amonu. W końcu kwietnia żyto przedstawiało się słabo, w czasie całej wegetacji najlepsze było na oborniku; kłosiło się między 9/5 i 16/5, kwitło między 19/5 i 28/5, dojrzało 14/7. Wynik na tabl. 60.

Doświadczenie w 1925/26 r. 17/7 podorywka, campbell i siew w stosunku na ha. 45 kg. kwasu fosforowego w tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w soli potasowej na pólkach: „Łubin + nawozy fosforowy i potasowy", następnie brona i siew łubinu w stosunku 270 kg. na ha. 24/7 podorywka pólek „Beznawozowych", „Na oborniku" i na nawozach: „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno". 21/7 rozsiano na pólka „Seradela + nawozy: fosforowy i potasowy" tomasówkę i sól potasową w tymże stosunku co i pod łubin. 14/9 wywieziono obornik na odpowiednie pólka w stosunku — 147 q na ha. 14/9— w chwili orania wszystkich pólek łubin i seradela były wyrośnięte mniej niż średnio; 14/9 pólka na nawozach: „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" otrzymały w tym samym stosunku tomasówkę i sól potasową co i pólka z łubinem i seradelą, następnie scampbellowano wszystkie pólka i zbronowano.

16/9 zasiano żyto Sobieszyńskie w ilości 160 kg. na ha, 24/9 żyto powschodziło. 5/11 żyto na oborniku przedstawiało się najlepiej, zaś na łubinie, seradeli i bez nawozów było najsłabsze.

30/3 pólka na nawozach: „Fosforowych, potasowych i azotowych"

Tablica 60. 1924/25 r.

Kombinacje nawozowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Bez nawozów	9,0	26,7	70,68	27,0
Na oborniku	13,0	44,4	69,00	25,3
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy	11,3	41,4	70,60	26,3
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy + + wapno	12,1	45,5	70,37	25,0
Saradela+nawozy: fosforowy i potasowy	11,4	32,9	70,33	26,3
Łubin+nawozy: fosforowy i potasowy	11,8	39,5	70,27	25,7

i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" otrzymały 20 kg. azotu, zaś pólka na „Seradeli + tomasówce + soli potasowej" i na „Łubinie+ tomasówce + soli potasowej" — 10 kg. azotu. 2/4 zasiano seradelę w stosunku 40 kg. na ha na odpowiednie pólka.

W czasie wiosennej i letniej wegetacji żyto na oborniku było najlepsze, naogół żyto było jednak mniej, niż średnie. Kłoszenie żyta odbyło się między 16/5 i 22/5, kwitnienie między 26/5 i 2/6. Dojrzało żyto 16/7.

Najwięcej na życie było sporyszu; rdzy, głowni i wciornastka było bardzo mało. Wynik na tabl. 61.

Tablica 61. 1925/26 r.

Kombinacje nawozowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Bez nawozów	7,6	24,6	70,23	26,0
Na oborniku	10,3	47,4	71,07	26,0
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy	10,8	42,7	70,63	26,5
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy + + wapno	10,8	48,0	71,43	25,0
Seradela+nawozy: fosforowy i potasowy	7,3	25,1	68,87	25,8
Łubin+nawozy: fosforowy i potasowy	8,9	42,9	70,17	25,5

Doświadczenie w 1926/27 r. 19/7 siew łubinu w stosunku 290 kg. na ha, (później na zielono przyoranego pod żyto) na pólkach podoranych,

scampbellowanych i nawiezionych w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 18% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 40% soli potasowej. 22/7 podorywka pólek „Beznawozowych", „Na oborniku", i na nawozach „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno". 21/7 rozsiano tomasówkę i sól potasową na pólka „Seradela + tomasówka + sól potasowa" w tymże stosunku, co pod łubin. 11/9 dano obornik w stosunku 147 q na ha na odpowiednie pólka, następnie między 11/9 i 14/9 zorano wszystkie pólka, scampbellowano i zasiano tomasówkę i sól potasową w stosunku wyżej podanym na pólka na nawozach „Foforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" i zabronowano całe pole. 15/9 zasiano żyto Sobieszyńskie w stosunku 180 kg. na ha. Późną jesienią 8/11 żyto na wszystkich pólkach dobrze się przedstawiało, przezimowało dobrze. 19/3 zasiano seradelę w stosunku 40 kg. na ha; 24/3 i 2/5 pólka na nawozach „Fosforowych, potasowych i azotowych" i „Fosforowych, potasowych i azotowych + wapno" otrzymały po 11 kg. azotu w 15.29% saletrze syntetycznej, Chorzowskiej. 4/5 pólka na łubinie i seradeli otrzymały 11 kg. azotu w tejże saletrze syntetycznej. W czasie wegetacji pólka na oborniku i seradeli były najlepsze. Kłosiło się żyto między 19/5 i 27/5, dojrzało 17/7. Ze szkodników zauważono dość dużo sporyszu, inne jak rdza, wciornastek—wystąpiły w stopniu bardzo małym. Wynik doświadczenia na tabl. 62.

Tablica 62.

Kombinacje nawozowe	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Bez nawozów	6,0	21,7	68,03	22,3
Na oborniku	7,0	38,4	68,40	24,0
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy	7,2	37,0	69,20	23,3
Nawozy: fosforowy, potasowy i azotowy + + wapno	7,6	43,0	67,83	23,7
Seradela+nawozy: fosforowy i potasowy	10,4	37,1	67,93	25,7
Łubin+nawozy: fosforowy i potasowy	6,5	44,7	68,13	23,0

W uzupełnieniu podanych wyników z wiecznem żytem załączamy przeciętne jego plony z 12-tu lat na tablicy 62a.

D. Doświadczenia z nawozami sztucznemi.

26. Porównanie działania na owies fosforytów rachowskich i tomasówki w obecności azotanu amonu i siarczanu amonu.

(Doświadczenie w 1927 r.).

Doświadczenie wykonano na drenowanej bielicy. Owies siano po pszenicy, uprawianej na łubinie przyoranym na zielono, pod który dano

Tablica 62a. Żyto.

Nawożenie	Przeciętne z 12 lat plony z ha w q	
	ziarna	słomy
Bez nawozów	8,4	25,3
Na oborniku	12,6	43,5
P K N	11,0	39,9
Ca P K N	11,9	44,4
Saradela + P K	12,3	38,2
Łubin + P K	11,7	43,3

45 kg. kwasu fosforowego w tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w soli potasowej.

Uprawa i nawożenie pod owies następujące: 12/8 po pszenicy podorywka, 18/9 brona, 17/11 orka zimowa. Wiosną 17/3 i 21/3 brona, 8/4 gryfy, 9/4 rozsiano nawozy według planu doświadczenia (kombinacje nawozowe podane na tablicy). Tlenek potasu dano w stosunku 60 kg., azot w stosunku 30 kg. na ha w 18.9% siarczanie amonowym w całej dawce przed siewem, na odpowiednie pólka, zaś w azotanie amonowym pół dawki przed siewem owsa, resztę 10/5. Fosforyt rachowski zawierał 12.01% ogólnego P_2O_5, tomasówka 17.89% P_2O_5, rozpuszczalnego w 2% kwasie cytrynowym; sól potasowa — 30,27% K_2O. 10/4 zasiano owies Sobieszyński w stosunku 160 kg. na ha, 30/4 owies powschodził. Poletka w doświadczeniu były 42 m. kw., zaś powtórzeń każdej kombinacji nawozowej cztery. 10/5 owies był bronowany.

Wskutek chłodów w maju, braku słońca, i w końcu tego miesiąca — braku wilgoci w glebie owies rozwijał się powolnie; czerwiec i lipiec dla wegetacji owsa pod względem klimatycznym były średnio sprzyjające. Kłosił się owies między 3/7 — 13/7, dojrzał 4/8. W czasie wegetacji pólka bez fosforu na oko były trochę słabsze.

Z wyników doświadczenia (tabl. 63) widzimy, że 1) tomasówka w małym stopniu podniosła plon owsa zarówno w obecności azotanu amonu jak i siarczanu amonu; 2) fosforyt rachowski w obecności azotanu amonu wpływu na plon owsa nie wywarł, zaś zastosowany z siarczanem amonu, nawozem fizjologicznie kwaśnym, podniósł plon owsa około 1 q na hektarze.

27. Doświadczenie wazonowe z fosforytami rachowskiemi na owsie w 1927 r.

Glebę do wazonów użyto taką samą, na jakiej wykonano doświadczenie polowe z fosforytami, t. j. bielicę podlaską ubogą wogóle w składniki pokarmowe. Do wazonu wzięto 18 kg. ziemi. Wilgotność ziemi utrzymywano na poziomie 60% całkowitej pojemności.

Tablica 63. Owies.

Nawożenie w stosunku na ha:	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Sól potasowa + azotan amonowy	32,1	57,6	47,83	31,67
Sól potasowa + azotan amonowy + 50 kg. kwasu fosforowego w tomasówce	33,3	56,6	47,60	33,47
Sól potasowa + azotan amonowy + 50 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	31,4	54,3	46,47	32,03
Sól potasowa + azotan amonowy + 100 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	31,9	59,8	46,60	32,07
Sól potasowa + azotan amonowy + 200 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	32,1	58,9	47,33	31,33
Sól potasowa + siarczan amonowy	28,6	55,5	48,60	31,27
Sól potasowa + siarczan amonowy + 50 kg.k wasu fosforowego w tomasówce	29,5	53,2	48,27	34,27
Sól potasowa + siarczan amonowy + 50 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	30,0	52,1	48,50	32,57
Sól potasowa + siarczan amonowy+100 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	29,2	49,4	48,50	31,93
Sól potasowa + siarczan amonowy+200 kg. kwasu fosforowego w fosforycie rachowskim	30,0	54,0	48,13	32,57

Każdy wazon jako zasadnicze nawożenie otrzymał: 0,22 gr. azotu w siarczanie amonowym (ewentualnie w azotanie amonowym w zależności od kombinacji nawozowej) i 0.294 gr. tlenku potasu w soli potasowej. Odpowiednie wazony otrzymały tomasówkę w ilości 0,245 gr. kwasu fosforowego, zaś wazony z mączką fosforytową rachowską 12.01% otrzymywały kwas fosforowy w dawkach: 0.245 gr., 0.490 gr. i 0.980 gr. na wazon. Każdej kombinacji nawozowej było po trzy wazony. Wyszczególnienie kombinacji nawozowych podane jest na tablicy z wynikami.

28/4 naładowano wazony ziemią i dano nawozy (½ dawki azotanu amonu dano 28/4, resztę — 31/5). 29/4 zasadzono w każdym wazonie po 19 roślin owsa Sobieszyńskiego. 6/5 owies zaczął wschodzić, 25/5 przerwano owies, pozostawiając w każdym wazonie po 10 roślin.

28/6 zaczął się kłosić owies w wazonach. 16/8 owies dojrzał. Ze szkodników zauważono na owsie w małym stopniu rdzę.

Z wyników otrzymanych (tablica 64) konstatujemy, że w warunkach naszego doświadczenia nawozy fosforowe zarówno tomasówka jak i fosforyt w bardzo małym stopniu podniosły plon ziarna i słomy owsa. Jednocześnie możemy stwierdzić, że na siarczanie amonu, nawozie fizjologicznie kwaśnym, otrzymano wyższe plony, niż na azotanie amonu, stosując jednocześnie z wymienionemi nawozami sól potasową i nawozy fosforowe.

28. Porównanie działania na owies azotniaku wapnia danego jesienią i wiosną — z innemi nawozami azotowemi.

Owies siano po ziemniakach na drenowanej bielicy.

Uprawa i nawożenie: 28/10 orka, 3/11 rozsiano na odpowiednie pólka w stosunku na ha 25 kg. N w 16.74% azotniaku wapnia i przybronowano. 1/4 brona, 3/4 gryf na krzyż i siew według planu doświadczenia na odpowiednie pólka w stosunku na ha: 25 kg. N: w 19.67% siarczanie amonu, w 16.74% azotniaku wapnia, w 32.69% azotanie amonu, w 20.10% azotniaku granulowanym i $^1/_3$ dawki azotanu amonowego, t. j. $8^1/_3$ kg. N w kombinacji: „$^1/_3$ dawki przed siewem, $^2/_3$ pogłównie". Nawozy przybronowano, 6/4 zasiano owies Sobieszyński w stosunku 160 kg. na ha. 24/4 owies powschodził. 30/4 rozsiano $^2/_3$ dawki azotanu amonu, t. j. $16^2/_3$ kg. azotu i $12^1/_2$ kg. N w saletrze chiliskiej na odpowiednie pólka, 19/5 dano resztę saletry chilijskiej, t. j. $12^1/_2$ kg. N. 15/5 owies pobronowano bronką sześciopolową. Kłoszenie miało miejsce między 23/6 i 1/7.

Najlepiej owies w czasie wegetacji przedstawiał się na siarczanie amonowym. 24/7 owies dojrzał, skoszony został 4/8, zwieziony—7/8. Pólka w doświadczeniu były $^1/_2$-arowe, powtórzeń 3.

Z rezultatów doświadczenia (tabl. 65) widzimy, że w warunkach jego najlepsze rezultaty dał owies na azotniaku wapniowym danym jesienią i siarczanie amonowym, zastosowanym przed siewem; trochę słabsze na azotanie amonowym, danym przed siewem, jeszcze niższe— na azotanie amonowym danym $^1/_3$ dawki przed siewem $^2/_3$ pogłównie i na azotniaku wapnia wiosną, najniższe plony owsa były na azotniaku granulowanym i saletrze chiliskiej, co można wytłomaczyć tem, że saletra chilijska została wyługowana wskutek dużych deszczy w czasie wegetacji.

Lepsze rezultaty jakie dał w warunkach naszego doświadczenia azotniak wapnia, zastosowany pod owies jesienią, niż dany wiosną przed siewem może mieć pewne znaczenie dla praktyki rolniczej. Na jakich glebach mianowicie lepiej będzie stosować pod owies azotniak wapnia jesienią, niż wiosną, to mogą wyjaśnić odpowiednie doświadczenia.

29. Wpływ azoformu na plony ziemniaków i owsa.

W ostatnich latach pojawiła się na rynku szczepionka bakteryjna pod nazwą „azoform", bardzo reklamowana. Ażeby, chociaż ogólnie, zorjentować się w wartości azoformu wykonaliśmy odpowiednie doświadczenia 2-letnie z ziemniakami i 1-roczne z owsem. Doświadczenia wykonane były na drenowanej bielicy. Szczegóły dotyczące każdego doświadczenia podajemy na odpowiedniej tablicy.

Przedplon —żyto. Uprawa i nawożenie: 22/7 podorywka, 16/9 brona, 25/10 wywieziono obornik w stosunku 147 q. na ha i przyorano go. Wiosną 17/3 brona, 24/3 gryf i brona, 6/4 zasiano owies Sobieszyński 150 kg. na

Tablica 64. Owies.

Kombinacje nawozowe i P_2O_5 gr. na wazon	Plon wysuszony na powietrzu w gr.		Plon suchej masy w gr.		Przyjmując plon suchej masy na K+N za 100		% azotu w ziarnie
	ziarna	słomy	ziarna	słomy	ziarna	słomy	
K + N (w azotanie amonu)	25,04	50,46	22,42	46,98	100,0	100,0	2,80
K + N (w azotanie amonu) + 0,245 gr. P_2O_5 w tomasówce	26,15	54,35	23,39	50,73	104,3	108,0	2,78
K + N (w azotanie amonu) + 0,245 gr. P_2O_5 w fosforycie	25,26	47,40	22,66	44,23	101,2	94,1	2,69
K + N (w azotanie amonu) + 0,490 gr. P_2O_5 w fosforycie	25,43	50,40	22,78	46,88	101,6	99,8	2,73
K + N (w azotanie amonu) + 0,980 gr. P_2O_5 w fosforycie	24,75	51,08	22,17	47,45	98,9	101,0	2,73
K + N (w siarczanie amonu)	28,15	49,18	25,19	45,79	100,0	100,0	2,69
K + N (w siarczanie amonu) + 0,245 gr. P_2O_5 w tomasówce	29,39	57,28	26,27	53,20	104,3	116,2	2,68
K + N (w siarczanie amonu) + 0,245 gr. P_2O_5 w fosforycie	29,47	57,69	26,36	53,41	104,7	116,6	2,68
K + N (w siarczanie amonu) + 0,490 gr. P_2O_5 w fosforycie	28,25	59,92	25,24	55,52	100,2	121,2	2,80
K + N (w siarczanie amonu) + 0,980 gr. P_2O_5 w fosforycie	27,22	61,28	24,35	56,66	96,7	123,7	2,93

Tablica 65. Owies.

Nawożenie (25 kg. N na ha)	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Saletra chilijska (2 dawki pogłównie)	18,9	47,1	37,27	25,7
Siarczan amonowy (przed siewem)	21,3	52,0	38,03	26,3
Azotniak granulowany (przed siewem)	18,9	41,8	39,93	27,0
Azotan amonowy (1/3 dawki przed siewem 2/3 pogłównie)	19,9	48,1	37,33	24,0
Azotan amonowy (przed siewem)	20,7	40,7	37,27	26,3
Azotniak wapniowy (przed siewem wiosną)	19,3	48,0	37,73	26,0
Azotniak wapniowy (jesienią)	21,7	45,0	38,90	26,7

Tablica 66.

Owies	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Niezaprawiony	16,7	30,4	44,63	29,6
Zaprawiony azoformem	17,5	27,3	44,90	29,7

ha na trzech arowych pólkach zaprawiony azoformem, na trzech innych niezaprawiony. 27/4 owies powschodził. Wskutek chłodów i braku słońca w maju — rozwijał się powoli, czerwiec i lipiec zarówno pod względem opadów jak ciepła i słońca średnio sprzyjały jego wegetacji. Kłosił się owies między 1/7 i 10/7. Dojrzał 4/8.

Tablica 67. 1926 r.

Ziemniaki	Ilość kłębów w 5 kg.	% skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Zaprawione azoformem	67,3	16,67	315,3	52,6
Niezaprawione	70,0	17,33	292,4	50,7

Ziemniaki sadzono po oziminie. Uprawa i nawożenie: 30/7 podorywka, 17/9 brona, 10/10 wywieziono obornik 220 q na ha, 16/10 przyorano, 1/4 brona, 23/4 orka i siew nawozów na ha: 54 kg. K_2O w 40% soli potasowej, 15 kg. N w 15.68% azotniaku wapnia i brona. 24/4 zaprawione azoformem według instrukcji ziemniaki „Deodara" zasadzono na trzech ¼-arowych pólkach, na trzech innych posadzono nieazoformowane. 24/5 ziemniaki powschodziły. 14/5, 5/6, 10/6 i 21/6 redlono je. W czasie wegetacji ziemniaki azoformowane lepiej się przedstawiały, niż nieazoformowane. Dojrzały 5/9, 2/10 wykopano je.

Przedplonem ziemniaków była ozimina. Uprawa i nawożenie: 16/8 podorywka, 20/9 brona, 4/10 brona, 2/11 dano obornik w stosunku 220 q. na ha przyorawszy go, 18/3 brona, 19/4 orka, 23/4 rozsiano w stosunku na ha: 54 kg. K_2O w 24.84% soli potasowej kałuskiej i 15 kg. N w 18.54% azotniaku wapnia i przybronowano. 29/4 posadzono na płask pod motykę co 53 cm. na 4ch pólkach (o powierzchni 60 m. kw.) ziemniaki Uptodate zaprawione azoformem, na 4-ch innych niezaprawione. Ziemniaki powschodziły 1/6. 13/5, 18/6, 24/6 i 6/7 chodziły radła.

Czynniki klimatyczne w okresie wegetacji ziemniaków były dość sprzyjające. Dojrzały ziemniaki koło 20/9, wykopano je 1/10. Wynik na tabl. 68. Reasumując otrzymane wyniki z trzech wspomnianych doświadczeń (tablice 66, 67 i 68) widzimy, że: plony ziarna owsa azoform podniósł około 0.8 q. na ha, co zaś dotyczy ziemniaków, to w doświadczeniu 1926 r. (tabl. 67) azoform dodatnio wpłynął na plony kłębów i skrobi, podnosząc je, zaś w następnym roku ziemniaki na azoformie dały niższy plon skrobi.

Tablica 68. 1927 r.

Ziemniaki	Ilość kłębów w 5 kg.	proc. skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Niezaprawione	85,3	15,00	276,3	41,4
Zaprawione azoformem	72,3	14,83	272,1	40,4

Ażeby powziąć dokładniejszy sąd o azoformie oczywiście konieczne są dalsze badania w Sobieszynie i doświadczenia na innych glebach i w innych warunkach klimatycznych.

30. Porównanie działania na owies rozmaitych nawozów azotowych:
(siarczanu amonowego, azotanu amonowego, saletry chilijskiej, saletry wapniowej Basf i saletry Leuna).

Wobec pojawienia się rynku nowych nawozów azotowych w postaci saletry wapniowej Basf i saletry Leuna, zawierającej około 25% N, wykonaliśmy doświadczenie, w celu porównania działania ich z innemi nawozami azotowemi. Doświadczenie wykonano z owsem na drenowanej bielicy. Przedplonem owsa było żyto. Uprawa: 22/7 podorywka, 16/9 brona,

25/10 wywieziono w stosunku na ha 147 q obornika i przyorano go. Wiosną: 17/3 brona, 24/3 gryf i brona. Nawozy azotowe: 19.36% siarczan amonu, 9,1% azotan amonu, 14,15% saletrę chilijską, 14.7% saletrę wapniową i 24,9% saletrę Leuna zastosowanano w stosunku 16 kg. N na ha (czas zastosowania poszczególnych nawozów podajemy na tablicy).

1/4 zasiano owies Sobieszyński w stosunku 150 kg. na ha. Wskutek chłodów w kwietniu owies powschodził dopiero 26/4. W maju z powodu braku dostatecznej ilości słońca i ciepła owies rozwijał się słabo, pozatem w końcu tego miesiąca dał się odczuć brak wilgoci w glebie. Czerwiec i lipiec pod względem ciepła i słońca sprzyjały wegetacji owsa, niedostateczna jednakże ilość opadów w lipcu i brak ich w początkach sierpnia, w związku z występującemi okresami upałów, skróciły okres jego wegetacji. Kłosił się owies między 1/7 — 10/7, dojrzał 4/8.

Pólka w doświadczeniu były arowe, powtórzeń zaś 3.

Z wyników doświadczenia (tabl. 69) widzimy, że w warunkach jego— najlepszy w działaniu na owies okazał się azotan amonu, następnie saletra chilijska, potem saletra Leuna i wapniowa, jeszcze niższe plony otrzymano na siarczanie amonu.

Ażeby wyrobić sobie dokładniejszy sąd o wartości saletry Leuna i saletry Basf niezbędne oczywiście są dalsze doświadczenia zarówno w Sobieszynie jak i na innych glebach.

Tablica 69.

Nawożenie	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Siarczan amonowy (cała dawka przed siewem 1/4)	20,7	34,8	45,27	31,9
Azotan amonowy (1/3 część dawki przed siewem 1/4, 2/3 — pogłównie 30/4)	23,6	37,0	43,87	31,1
Saletra chilijska (pogłównie 30/4)	22,6	37,3	44,87	30,7
Saletra Leuna (pogłównie 30/4)	22,1	35,9	43,77	31,3
Saletra wapniowa (pogłównie 30/4)	22,1	37,5	46,20	31,0
Bez nawozów	17,2	27,3	43,47	31,3

31. Porównanie nawozów azotowych: saletry syntetycznej, siarczanu amonu i azotanu amonu na pszenicę.

(Doświadczenie w 1926/27 r.)

Pszenicę siano po łubinie nasiennym na bielicy. Uprawa następująca: 30/8 gryf i orka siewna, 3/9 rozsiano nawozy w stosunku na ha: 45 kg. kwasu fosforowego w 18% tomasówce i 45 kg. tlenku potasu w 28.3% soli potasowej kałuskiej i przybronowano. 4/9 zasiano pszenicę Wysokolitewkę w stosunku 160 kg. na ha. 12/9 pszenica powschodziła.

Ciepła i wilgotna jesień pozwoliła pszenicy doskonale się rozkrzewić i wyrosnąć. Przezimowała pszenica dobrze.

Nawozy azotowe: 19.36% siarczan amonu, 15.29% saletrę syntetyczną z Chorzowa i 9.1% azotan amonu zastosowano na odpowiednie pólka w stosunku 22 kg. azotu na ha (czas stosowania podajemy na tablicy 70); 14/4 bronowano dwukrotnie pszenicę lekką bronką.

Tablica 70.

Rodzaj nawożenia azotowego	Plon z ha w q		Waga	
	ziarna	słomy	hektolitra w kg.	1000 ziarn w gr.
Saletra syntetyczna (½ dawki 22/3, ½ dawki 4/5)	19,7	58,5	72,00	38,3
Siarczan amonowy (22/3 w całej dawce)	20,4	65,7	74,07	38,0
Azotan amonowy (½ dawki 22/3, ½ dawki 4/5)	20,5	66,3	73,33	37,2

Czynniki klimatyczne w czasie wiosennej i letniej wegetacji były naogół średnio sprzyjające dla pszenicy: marzec ciepły, kwiecień i maj chłodne, bez dostatecznej ilości słońca, czerwiec i lipiec dostatecznie słoneczne i ciepłe, nawet okresami upalne; opadów w kwietniu, maju i czerwcu było dość, w lipcu zaś za mało.

Kłosiła się pszenica między 17/6 i 23/6, dojrzała 1/8, zwieziona była 3/8. Pólka w doświadczeniu 96 m. kw. powtórzeń trzy.

Z wyników doświadczenia konstatujemy, że na siarczanie amonu i azotanie amonu w warunkach doświadczenia otrzymano lepsze plony pszenicy, niż na saletrze syntetycznej, co możnaby wytłomaczyć wyługowaniem jej wskutek większych opadów.

32. Porównanie działania na ziemniaki siarczanu amonowego i azotniaku wapnia z jednoczesnem uwzględnieniem zastosowania azotniaku wapnia przed sadzeniem ziemniaków i pogłównie (t. j w czasie wegetacji).

(Doświadczenie w 1925 r.).

Porównaniem działania na ziemniaki siarczanu amonowego i azotniaku wapnia, stosowanego przed sadzeniem ich i w czasie wegetacji, zajmowaliśmy się już w latach 1923 i 1924, w 1925 r. powtórzyliśmy to samo doświadczenie.

Ziemniaki sadzono na drenowanej bielicy po pszenicy. Uprawa, nawożenie i czynności pielęgnacyjne były następujące: 18/8 podorywka, 17/9 brona, 22/9 wywieziono obornik w stosunku 220 q na ha, 24/9 przyorano go. 1/4 brona, 23/4 orka, 25/4 rozsiano według planu doświadczenia w stosunku na ha: 35 kg. N (azotu) w 20% siarczanie amonowym, 80 kg. K_2O (tlenku potasu) w 39.47% soli potasowej stassfurckiej, 48 kg. P_2O_5 (kwa-

su fosforowego) w 13.6% żużlach Thomasa i 35 kg. N (azotu) w 16.46% azotniaku wapnia, przybronowano je i zasadzono ziemniaki Parnassia na płask pod motykę 53 × 53 cm. 13/5 redlono je, 20/5 bronowano; 24/5 ziemniaki powschodziły. 25/5 chodziły opielaczyki, 3/6 radła. 9/6 rozsiano azotniak wapnia na odpowiednie pólka pogłównie w brózdy w tymże stosunku co i przed sadzeniem i dano następnie radła w kierunku prostopadłym do poprzednich redlin. Po zastosowaniu azotniaku pogłównie ziemniaki początkowo trochę pożółkły, lecz w krótkim czasie poprawiły się, 22/6 były redlone po raz trzeci, kwitły między 26/6 i 15/7.

W czasie wegetacji najlepiej przedstawiały się ziemniaki na oborniku, soli potasowej, tomasówce i siarczanie amonu, następnie na pierwszych trzech nawozach i azotniaku przed sadzeniem, trochę słabsze były na azotniaku, danym pogłównie; pólka na oborniku i na oborniku + K + P (potas + fosfor) były stosunkowo najsłabsze. Ziemniaki, zawdzięczając opadom w ostatnim tygodniu czerwca i pierwszej dekadzie lipca, bardzo się poprawiły. Naogół czynniki klimatyczne w czasie wegetacji były średnio sprzyjające.

22/9 ziemniaki dojrzały, 1/10 wykopano je; chorób nie skonstatowano. Pólka w doświadczeniu były $^{3}/_{4}$-arowe, każda kombinacja została powtórzona cztery razy.

Z wyników (cyfry przeciętne z powtórzeń każdej kombinacji podaje tablica 71), widzimy, że w warunkach tegorocznego doświadczenia plony kłębów i skrobi ziemniaków na oborniku, soli potasowej, tomasówce i siarczanie amonowym i na pierwszych trzech nawozach i azotniaku wapnia, danym przed sadzeniem, — okazały się jednakowe. Plon kłębów na azotniaku, danym pogłównie, okazał się niższy, niż na azotniaku przed sadzeniem, plon zaś skrobi w obu wypadkach był jednakowy.

Tablica 71.

Kombinacje nawozowe	Ilość kłębów w 5 kg.	proc. skrobi	Plon z ha w q	
			kłębów	skrobi
Bez nawozów sztucznych	61	19,17	255,2	48,9
Tomasówka + sól potasowa	54	18,50	273,3	50,6
Tomasówka + sól potasowa + siarczan amonu	56	18,08	308,7	55,8
Tomasówka + sól potasowa + azotniak wapnia przed sadzeniem	47	18,25	307,1	56,0
Tomasówka + sól potasowa + azotniak wapnia pogłównie	54	18,75	299,9	56,2

Rezultaty tegorocznego doświadczenia potwierdzają wyniki doświadczenia w 1924 r., że bez poważniejszego obniżenia plonów można azotniak

wapnia stosować w czasie wegetacji (około dwa tygodnie po wzejściu) ziemniaków w brózdy, dając niezwłocznie potem radła w kierunku prostopadłym.

V. Hodowla zbóż.

W poprzednich sprawozdaniach z działalności Stacji Sobieszyńskiej za okresy od 1/1 1916 do 1/1 1919 i od 1/1 1919 do 1/1 1922 r. w rozdziale „Hodowla zbóż" podałem w krótkich słowach historję hodowli zbóż na Stacji Sobieszyńskiej od chwili jej rozpoczęcia, opis metod stosowanych i wyniki osiągnięte w tym dziale pracy, oraz krótką charakterystykę zbóż hodowanych. Interesujących się więc bliżej szczegółami hodowli zbóż na Stacji w Sobieszynie odsyłam do wyżej wymienionych źródeł i do poprzednich roczników Stacji. Co dotyczy pracy w tym dziale w okresie od 1/1 1925 do 1/1 1928 r. to tak samo jak i poprzednio, polegała ona głównie na hodowli pszenic Wysokolitewki i Sobieszyńskiej 44 (Square - head × Wysokolitewka), owsa Sobieszyńskiego, żyta Sobieszyńskiego (Włościańskiego), jęczmienia 4-rzędowego Sobieszyńkiego i 2-rzędowego Sobieszyńskiego (Nadwiślańskiego); pozatem podlegały dalszemu opracowywaniu dwie krzyżówki: Extra Square - head × Sobieszyńska i Extra Square - head × Wanda. Oprócz tego w 1925 r. skrzyżowano: Sobieszyńską 44 z Wysokolitewką, Graniatkę z Wysokolitewką, Extra Square - head × Wandę z Wysokolitewką i Wysokolitewkę hod. 5 z Wysokolitewką hod. 37.

Ponieważ dla niejednego z czytelników zapoznanie się z poprzedniemi sprawozdaniami Stacji i zaznajomienie się z cechami charakterystycznemi zbóż hodowanych w Sobieszynie może przedstawiać pewne trudności, przeto w niniejszym powtórzę cechy te w krótkości a mianowicie:

Wysokolitewka Sobieszyńska pochodzi z Wysokolitewki z Wysokiego Litewskiego; hodowla jej w Sobieszynie jest prowadzona od dwudziestu kilku lat. Z pnia macierzystego, t. j. z Wysokolitewki z Wysokiego Litewskiego, wybrano szereg czystych linji, różniących się morfologicznie i cechami fizjologicznemi, następnie poddano je próbom porównawczym. Na podstawie dłuższych obserwacji (kilkuletnich doświadczeń), okazało się, że numery hodowlane 5 i 60 należą do stosunkowo najplenniejszych pod względem zbioru ziarna, pozatem wyróżniają się odpornością na śnieć, rdzę i wyleganie, wytrzymują dobrze surowe zimy i t. d. Oba te numery posiadają biały, luźny kłos, jasnożółte, mączyste, z domieszką szklistego, ziarno i są średniopóźne; waga 1000 ziarn w zależności od roku wynosi ± 43 do ± 50 gramów, % białka w nr. 5 zależnie od warunków klimatycznych w Sobieszynie waha się od 11 do 12.5%.

W doświadczeniach Sobieszyńskich i na innych Stacjach Wysokolitewka Sobieszyńska zajmuje zwykle jedno z lepszych miejsc pod względem plonu ziarna, wyróżniając się swoją odpornością na rdzę, śnieć, obok swej dużej zimotrwałości i dorodnego, pięknie wykształconego ziarna.

Zawdzięczając wyżej wspomnianym zaletom, zapotrzebowanie na Wysokolitewkę Sobieszyńską wzrasta z roku na rok, rozmnożeniem więc elit, wyhodowanych przez Stację Sobieszyńską, zajmują się nietylko majątki Zapisu hr. Kickiego: Orłów i Sobieszyn, lecz i inne gospodarstwa. Wysokolitewka Sobieszyńska wymaga ziem pszennych. Plony jej w Sobieszynie, zależnie od więcej lub mniej sprzyjających warunków atmosferycznych wynoszą od ± 25 do ± 28 q z ha.

Sobieszyńska 44 jest to jeden z mięszańców, wyodrębnionych i ustalonych z krzyżówki Square - head × Wysokolitewka. Sobieszyńska 44 posiada średnio - zbity biały kłos, mączyste, z domieszką szklistego, — ziarno (waga 1000 ziarn wynosi od ± 35 do ± 40 gramów), jest odporna na wyleganie, zimotrwała i w małym stopniu podlega chorobom: głowni, śnieci i rdzy; pod względem pory dojrzewania należy do średnio - późnych; odpowiedniejsza jest na gleby lepsze. Sobieszyńska 44 w ostatnich kilku latach w doświadczeniach Sobieszyńskich należała do grupy plenniejszych pszenic, plon jej na bielicy w kulturze waha się od ± 24 do ± 28 q z ha, zależnie od roku; % białka waha się w niej od 10 do ± 11%. Mamy więc nadzieję, że ta odmiana na innych glebach w kulturze, dobrem nawożeniu i przy sprzyjających warunkach klimatycznych, będzie dawała też wysokie plony i znajdzie szersze zastosowanie w praktyce. Elity tej pszenicy Stacja Sobieszyńska oddaje plantatorom na rozmnożenie na odpowiednich warunkach.

Z nowo wyhodowanych krzyżówek bardzo obiecująco zapowiadają się dwie: średniowczesna Extra Square - head × Sobieszyńska 38 i średnio - późna Extra Square - head × Wanda A4I. Extra Square - head × Sobieszyńska 38 odznacza się plennością i zimotrwałością, w 1927 r., mało sprzyjającym pod względem klimatycznym, plon jej na bielicy Sobieszyńskiej wynosił 25 q z ha; pszenica ta jest bardzo odporna na wyleganie; rdzy, głowni i śnieci podlega w małym stopniu, posiada kłos średnio - luźny i ziarno czerwone, dorodne, zawartość w niej białka waha się koło 11%.

Extra Square - head × Wanda A4I odznacza się dorodnem, białem, mączystem z domieszką szklistego — ziarnem, średnio - zbitym kłosem i sztywną słomą, jest plenna i zimotrwała.

Żyto Sobieszyńskie hodowli Sobieszyńskej posiada wiele cennych zalet; jest wytrzymałe na mrozy, w bardzo małym stopniu podlega rdzy, pod względem gleby nie jest wymagające; na drenowanej bielicy w kulturze przy dobrem nawożeniu daje, jak wykazują wieloletnie doświadczenia, zależnie od roku, od ± 25 do ± 29 q ziarna z ha, dojrzewa o ± 5 dni wcześniej niż Petkus. Przy hodowli żyta Sobieszyńskiego, obok dążenia do wysokiej plenności, zwracamy też dużą uwagę na sztywność słomy, zbitość kłosa, dorodność ziarna i ustalenie jego zielonej barwy. % białka żyta Sobieszyńskiego waha się od ± 10 do ± 11 %.

Owies Sobieszyński pochodzi z Rychlika lubelskiego, uszlachetnienie którego zapoczątkował w 1893 roku prof. Antoni Sempołowski. W chwili rozpoczęcia pracy Rychlik lubelski dawał niskie plony, ziarno drobne. Do roku 1903 uszlachetnianie jego prowadzono drogą masowej selekcji, następnie, w 1903 wyodrębniono szereg czystych linii, różniących się morfologicznie i własnościami fizjologicznemi (np. długością okresu wegetacyjnego, plennością, % łuski, barwą ziarna i t. p.). Porównywając te czyste linje między sobą przez kilka lat, stwierdziliśmy, że jedna z wcześniejszych rodzin — 4II wyróżniała się plonami. Posiadamy też i rodziny późniejsze. Przeciętny plon owsa Sobieszyńskiego z wieloletnich doświadczeń, w okresie 1905 — 1913 w Sobieszynie wynosił około 27 q ziarna z ha, zawdzięczając więc swojej plenności jest bardzo poszukiwany przez rolników. Pod względem gleby owies Sobieszyński nie jest bardzo wymagający i dobre rezultaty daje na ziemiach średnich. Waga 1000 ziarn jego waha się, w zależności od roku od ± 35 do ± 45 gramów, % łuski od ± 27 do ± 30, % białka waha się koło 10, tłuszczu — koło 5,5%. Rdzy

i głowni owies Sobieszyński podlega w małym stopniu, pozatem jest odporny przeciw wyleganiu.

4-rzędowy jęczmień Sobieszyński r. III pochodzi z 4-rzędowego jęczmienia krajowego. Jest to odmiana dojrzewająca ± 10 dni wcześniej, niż 2-rzędowe, bardzo poszukiwana do gorzelni. Na drenowanej bielicy Sobieszyńskiej w kulturze, dobrze nawożonej, i zależnie od roku, jęczmień ten daje od ± 23 do ± 25 q z ha. Waga 1000 ziarn wynosi ± 35 gr.

2-rzędowy jęczmień Sobieszyński r. III został wyodrębniony z 2-rzędowego jęczmienia Nadwiślańskiego. W Sobieszynie na bielicy w kulturze, przy dobrem nawożeniu daje dobre plony, dojrzewa o ± 4 dni wcześniej, niż inne dwurzędowe; ziarno posiada dobrze wykształcone (1000 ziarn waży 40 — 45 gr.). Elity owsa Sobieszyńskiego i jęczmion, wyhodowane przez Stację, są oddawane na określonych warunkach subplantatorom w celu produkcji z nich oryginalnego ziarna.

Oprócz wymienionych zbóż, hodowlę których prowadzimy dla celów praktycznych, posiadamy w szkółkach z dawnych pszenic Sobieszyńską (krzyżówka Hanny i Puławki) i Płocką, które chociaż nie posiadają obecnie większego praktycznego znaczenia, jednakże, ze względu na dodatnie cechy, jakiemi się wyróżniają, jak zimotrwałość, odporność na rdzę, śnieć, nieduże wymagania co do gleby, mogą w przyszłości służyć jako materjał dla nowych krzyżówek. Z innych dawnych pszenic posiadamy w szkółkach King Read, Pudel, Trump.

Poza hodowlą zbóż, którą prowadzimy w Sobieszynie, od trzech lat zapoczątkowaliśmy hodowlę ziemniaków.

VI. Spostrzeżenia meteorologiczne.

Spostrzeżenia meteorologiczne są prowadzone na Stacji Sobieszyńskiej od r. 1887, pozwoliły więc na poznanie tutejszego klimatu. Sobieszyn należy do miejscowości dość wilgotnych, przeciętna roczna ilość opadów przekracza 500 mm. Najbogatszy w deszcze zwykle bywa lipiec, najmniej opadów w styczniu, lutym i marcu. Średnia temperatura roczna waha się około 7°C. Najwyższą średnią temperaturę miesięczną mają zwykle lipiec i sierpień, najniższą — grudzień, styczeń i luty. W maju zdarzają się jeszcze przymrozki, przymrozki jesienne rozpoczynają się zwykle w październiku. Wiatry S-W, N-W i W sprowadzają deszcze, — E są zwykle suche.

Stacja meteorologiczna Stacji Sobieszyńskiej zaopatrzona jest w następujące przyrządy: barometr naczyńkowy, deszczomierz, w budce angielskiej termometry: suchy, zwilgocony, minimalny i maximalny, termometry ziemne, które służą do mierzenia temperatury na powierzchni gleby i w głębokości na 10 i 50 cm. Wiatromierz Wilda służy do mierzenia szybkości i kierunku wiatru. Obserwacje meteorologiczne na Stacji Sobieszyńskiej są notowane 3 razy dziennie: o 7-ej rano, 1 popołudniu i 9 wieczorem. Z każdodziennych obserwacji są robione zestawienia miesięczne i odsyłane do Państwowego Instytutu Meteorologicznego w Warszawie. W niniejszem sprawozdaniu ze względu na znaczne koszty, połączone z wydawnictwem, załączamy tylko średnie miesięczne temperatury, ilość opadów i ilość dni z opadami w poszczególnych miesiącach. (Tabl. 72).

Tablica 72.

Miesiąc	Ilość opadów w mm.				Ilość dni z opadami				Przeciętna temperatura miesięczna			
	Średnie za lat 25 1888-1911	1925 r.	1926 r.	1927 r.	Średnie za lat 25 1888—1911	1925 r.	1926 r.	1927 r.	Średnie za lat 25 1888-1911	1925 r.	1926 r.	1927 r.
Styczeń	18,0	17,4	27,8	16,9	14	13	19	8	— 5,5	0,5	— 3,4	— 3,3
Luty	22,0	10,5	17,1	6,1	11	7	9	9	— 3,8	3,1	— 0,3	— 3,8
Marzec	23,0	38,2	22,4	34,9	12	18	16	12	0,8	0,7	1,0	5,4
Kwiecień	42,0	45,8	25,5	46,8	13	8	13	19	6,7	8,5	9,3	6,7
Maj	48,0	26,5	80,7	44,3	12	6	17	14	14,2	15,7	12,7	10,1
Czerwiec	82,0	80,3	84,7	99,8	14	18	18	18	16,0	14,0	15,7	16,3
Lipiec	89,0	63,0	64,7	59,7	15	13	15	15	18,0	18,5	18,5	20,0
Sierpień	65,0	106,9	118,5	54,1	13	17	17	10	17,0	16,7	15,2	18,9
Wrzesień	36,0	47,3	52,4	63,9	9	11	14	13	12,3	12,0	13,4	14,5
Październik	32,0	37,8	115,3	10,4	11	15	18	10	8,0	6,7	6,7	7,9
Listopad	34,0	19,8	40,4	64,0	12	13	12	14	1,3	1,9	8,1	0,8
Grudzień	28,0	36,9	43,9	6,3	12	17	16	7	— 3,8	— 2,1	— 2,6	— 6,7
Suma . .	519,0	530,4	693,4	507,2	148	156	184	149	—	—	—	—
Średnia . .	—	—	—	—	—	—	—	—	6,8	8,0	7,9	7,2

SPIS RZECZY.

D. Doświadczenia z nawozami sztucznemi.

D. Doświadczenia z nawozami sztucznymi.

SPROSTOWANIA.

str.	wiersz:	jest:	powinno być:
6	13 od góry	w którym	w których
10	18 „ „	20% siarczanu amonu	20% siarczan amonu
12	18 „ „	0.15	0.75
16	17 od dołu	19% siarczanu amonu	19% siarczan amonu
19	tablica 7, rubryka: w suchej masie w % skrobia, Wysokolitewka h. 60 hod. Sobieszyńskiej oryg.	64.12	66.12
20	4 od góry	drzysta	dżdżysta
24	18 od dołu	późniejsze	późne
„	14 „ „	zaś: Zwycięzca IV odsiew	zaś: Zwycięzca oryg. Zwycięzca IV odsiew
„	9 „ „	wartość	zawartość
26	tablica 14, rubryka w suchej masie w % tłuszcz, Teodozja z Łęk oryg.	5. 7	5.87
29	18 od góry	27 do 30%	± 27 do ± 30%
33	12 od dołu	wywieziono	wywożono
37	tablica 22	Białe wczesne Dołkowskiego	Białe wczesne Drewitza
„	15 od dołu	był zaliczony	zaliczony
45	19 od góry	o około	około
47	21 „ „	w wazonie	w wazonach
49	13 od dołu	owsa około 30%	owsa około 30% zaś jęczmienia przeszło 30%
50	tablica 33, rubryka: w ziarnie % N, liczba 5 od góry	.16	3.16
54	2 od góry tekstu	Przedplon	Przedplonem
58	1 od dołu	wpłynęły	wpłynął
59	16 „ „	2/IV zastosowano	2/VI zastosowano
65	18 „ „	przedplon	przedplonem
72	1 „ „	przyorano	przybronowano
77	5 od góry (tekstu)	po słowie „najlepsze" opuszczono	„zaś na seradeli i łubinie i bez nawozów najsłabsze"
80	8 od dołu	otrzymywały	otrzymały
88	1 od góry	(około dwa tygodnie po wzejściu)	(± dwa tygodnie po wzejściu)
88	30 „ „	morfologiczni	morfologicznie